فن تصميم وتنفيذ البراويز والإطارات الفنية

- للصور واللوحات المرسومة بالألوان المائية والزيتية.
- للمشغولات والقماش المطرز والحرير والسيرما.
- للأعمال الفنية المجسمة والزهور المجففة.
- زخرفة وحفر وتبطين البراويز وعمل الحليات.



مهندس محمد الحسيني
مهندسة عنايات المهدي

فن تصميم وتنفيذ

البراويز والإطارات الفنية

للصور واللوحات المرسومة بالألوان المائية
والزيتية للملصقات والقماش المطرز - الحرير والسيرما
للأعمال الفنية المجسمة - الزهور المجففة - زخرفة
وحفر وتبطين البراويز وعمل الحليات

مهندس محمد الحسيني
مهندسة عنايات المهدي

مكتبة ابن سينا

مكتبة ابن سينا
للطبع والنشر والتوزيع
٧٦ شارع محمد فريد - النزهة -
مصر الجديدة - القاهرة
☎ ٦٣٧٩٨٦٣ - ٦٣٨٩٣٧٢ ف : ٦٣٨٠٤٨٣

اسم الكتاب
فن تصميم وتنفيذ
البراويز والإطارات الفنية
اسم المؤلف
محمد الحسينى - عنايات المهدى
تصميم الغلاف
إبراهيم محمد إبراهيم
رقم الإيداع
١٩٩٤/١٩٩٧
977-271-090-0

طبع بمطابع ابن سينا بالقاهرة ت : ٣٢٠٩٧٢٨ فاكس : ٦٣٨٠٤٨٣

Web site : www.ibnsina-eg.com E-mail : info@ibnsina-eg.com

المقدمة

إن وضع بعض الصور أو اللوحات المرسومة بالألوان المائية أو اللوحات الزيتية على حائط المنزل يضيف للحائط والمكان الموضوعة فيه تأثيرا عظيما وإحساسا بدفء المكان .

وليس من الضرورى أن تكون هذه اللوحات ذات برواز مرتفع الثمن حتى تكون ذات قيمة ، ولكن من الضرورى أن يتناسب نوع البرواز المستخدم مع نوع العمل الفنى الذى يحتويه .

فكثير من الصور واللوحات يمكنك الحصول لها على برواز بسعر معتدل وبسيط أفضل من العمل الفنى الذى يحيطه برواز ضخم مرتفع الثمن ـ وقد يكون العكس ـ بحيث أن إضافة برواز مذهب مرتفع الثمن للعمل الفنى الذى أمامك يرتفع بقيمة العمل نفسه .

كما أن وضع العمل الفنى نفسه بعد إضافة البرواز إليه على الحائط والتشطيب الفنى يجب أن يحقق انسجاماً مع ما يحيط به بغض النظر عن القيمة والنوعية .

وطريقة تنسيق هذه الأعمال الفنية على الحائط تضيف أيضا للعمل قيمة كبيرة قد لا تتوافر إذا كان العمل بمفرده على الحائط ـ بحيث لا يحقق هذا الإحساس بدفء المكان .

وفى هذا الكتاب نأخذك فى رحلة فنية ممتعة مع مهنة شيقة لتصبح على دراية بكل جوانب هذه المهنة ـ فقد تفيد الهاوى الذى يرغب فى تحقيق الإبداع الفنى فى منزله ـ وللمحترف الذى يرغب فى احتراف هذه المهنة على دراية ـ بحيث يمكنك أن تضع أولى الخطوات لتصبح أحد منفذى هذا العمل الفنى الشيق .

والله ولى التوفيق

محمد الحسيني

تقديم

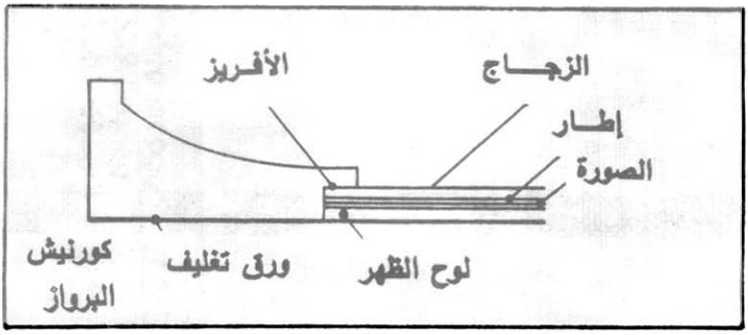
يعتقد كثير من الناس أن مهنة إعداد برواز أو إطار ما هى إلا انتقاء أحد عيدان خشب البراويز ذات الكرانيش الملونة والموجودة فى المحلات وإتقان قطعها وإضافتها للصورة أو اللوحة ليحصل على عمل فنى مميز على الحائط .

وربما لم تتح له فكرة عن التنوع الكبير بين نوعيات الإطارات والبراويز سواء كانت خاماتها الخشب أو المعادن أو الكرتون والاختيار الأمثل لكل خامة وما يقابلها من عمل فنى مناسب لها .

كما أن محتويات البرواز نفسه وعمقه تختلف من عمل لآخر ولتحديد هذه النوعيات وطرق الاستفادة منها سنتعرض فى هذا الكتاب إلى نوعية الأعمال الفنية وما يناسبها من براويز وإطارات ومقاساتها وأحجامها .

وحيث أن هذا الكتاب متخصص فى إعداد البراويز وتشكيل الحليات والزخرفة عليها . فقد أفسحنا المجال لأنواع الحليات والزخرفة التى يمكن إضافتها أو خرطها سواء بطرق الحليات أو الحفر . أو بالمنشار المجهز لبعض الأشكال والقطع المختلفة . حتى يتم الحصول على برواز مميز ذى شكل جديد .

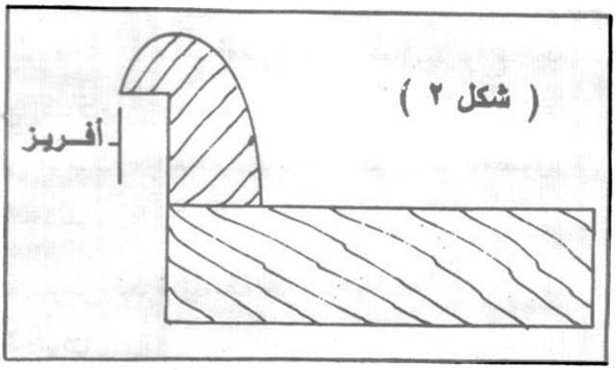
وبداية نعرض فكرة مبسطة عن محتويات البرواز أياً كان نوعه والطرز المشهورة للحليات .



(شكل ١)

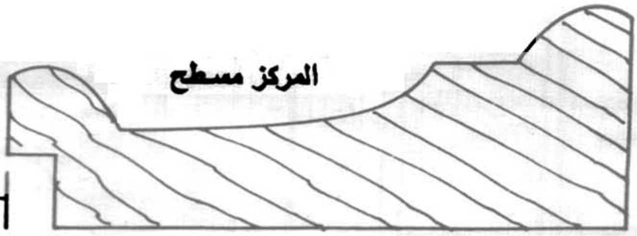
أجـزاء الــبرواز الرئـيسـيـة

وأشكال كورنيش البرواز لها عدة طرز وحليات حسب الغرض المستخدمة فيه وتبعا لذلك يختلف عمق الأفريز والذى يحتوى على مجموعة أجزاء البرواز ـ فلكى يكون عميق الشكل لإعطاء مزيد من التأثير وخاصة فى الأعمال الفنية ذات الحجم . فيكون للبرواز مسطح والحافة تكون مرتفعة ـ بينما فى استخدام البرواز ذى الحافة القصيرة فيكتفى فيها بحلية بسيطة ارتفاعها بسيط على الأجناب ومركز الكورنيش مسطح .



(شكل ٢)

برواز مسطح بحافة مرتفعة مع الأفريز العميق

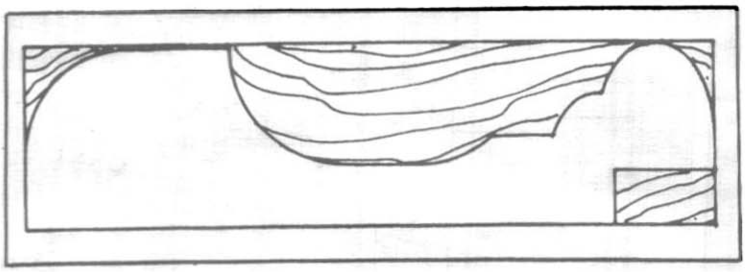


(شكل ٣)

الحلية فى هذا الكورنيش على الجانبين والتسطيح فى الوسط

ويتطلب إعداد عيدان البراويز بالحلية الجديدة أو المبتكرة إلى نقل تصورك أولا على الورق معتمدا فى ذلك على أشكال عدة القطع المستخدمة فى تنفيذ الحلية . فإذا كنت تمتلك جهاز الروتر وهو يستخدم بنطاً بأشكال مختلفة . أما إذا كان استخدامك لماكينة الحلية الثابتة على المنضدة فهى تستخدم أسلحة تسمى كساتير ، ويتم تحديد أرقامها على كل شكل على الرسم .

وبعد الحصول على شكل الحلية ـ فإنها تحتاج بعد ذلك إلى إضافة الألوان والدهانات المميزة لها .

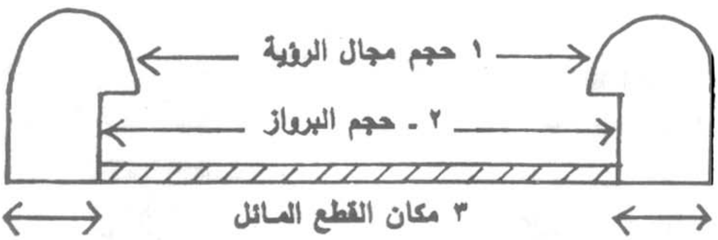


(شكل ٤)

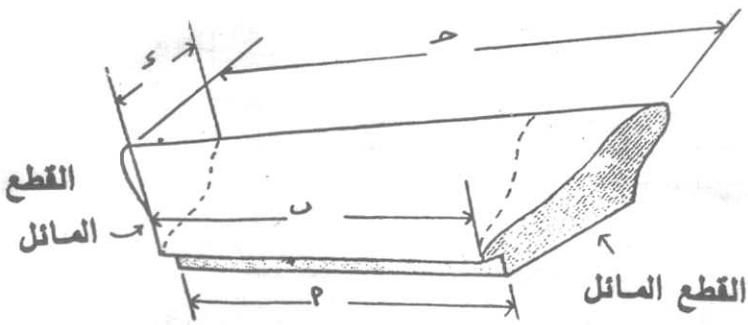
إعداد بروفيل (مقطع جانبى) الكورنيش على الورق لتنفيذه باستخدام جهاز الحليات

ثم يأتى بعد ذلك مرحلة قطع خشب أو معدن البرواز وإعداده للصورة وتعتمد أغلب أنواع البراويز على استخدام جهاز مبسط لقطع الزوايا بميل حتى يمكن الحصول على برواز أو إطار مربع أو مستطيل أو أى شكل آخر مرغوب .

ويمكن تلخيص عملية قياس البرواز المطلوب وإعداد البرواز فى الرسمين التاليين :



(شكل ٥)



(شكل ٦)

(أ) طول جانبى الأفريز = حجم الإطار الداخلى + $\frac{1}{8}$" (٣,٢م) مسافة احتياطية .

(ب) حجم مجال الرؤية = الطول بين شفة الأفريز = فتحة البرواز = أ ـ $\frac{1}{2}$" (١٢,٧ م)أو ـ ٢ × عرض الأفريز .

(جـ) المقاس الخارجى بين طرفى القطع المـائل = ب + ٢ د

(د) عرض الكورنيش .

أولا : الأدوات والخامات المستخدمة

معظم الأدوات التى تستخدم فى هذه المهنة والتى سيتم ذكرها فى هذا الكتاب هى لبعض الأشكال التى ينحصر تواجدها داخل المنزل والتى يمكنك تنفيذها بسهولة .

غير أن هناك بعض الأدوات الإضافية والتى تستخدم فى صناعة الكرانيش ذات الأشكال الخاصة والمبتكرة والمناسبة لبعض اللوحات الفنية ذات القيمة المرتفعة . فى حالة عدم توفر الأشكال المناسبة منها فى السوق المحلى ، ويمكن أيضاً الاستفادة منها فى إنتاج بعض الأشكال الجديدة للسوق المحلى ، وهذه سيأتى ذكرها أيضا فى جزء لاحق .



(شكل ٧)

١ ـ **سراق ظهر** : ويستعمل فى النشر العرضى والخدش ـ عدد الأسنان ١٠ ـ ١٢ سنة فى البوصة وعلى سطح الصفيحة غلاف من النحاس أو الحديد لجعل الصفيحة مستقيمة عند الاستعمال نظراً لرقتها .

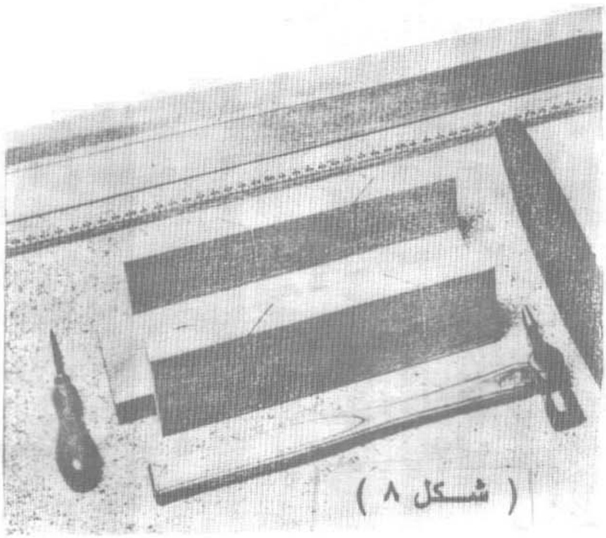
٢ ـ **منجلة** : تستعمل فى مسك الأخشاب والمشغولات لأجزاء البراويز عند تجميعها وتغريتها أو عند الحفر عليها ـ وتتكون من فكين يتحركان للأمام والخلف على محور ذى بريمة بحيث يمكنها الإمساك بقطع الخشب بشدة ـ دون إتلافها ويراعى وضع رقائق خشبية صغيرة بين فكيها وبين أجزاء البراويز لصيانة أطرافها .

٣ - **زردية أو كماشة** :

٤ ـ **قاطع حاد** : ذو سلاح يمكن كسره بجزء جديد حاد (كتر) .

٥ ـ **دباسة** : وتستخدم فى تثبيت الأجزاء مع بعضها لزيادة صلابتها بدبوس صلب مزدوج .

٦ ـ **شنيور كهربائى** : لعمل الثقوب فى الكرانيش (حجم صغير) ويركب عليه بنط صغيرة .



(شكل ٨)

٧ ـ مبرد خشابى : (ظهر حية) وهى لازمة فى عمليات الحفر للتشكيل والتنعيم .

٨ ـ كتلة من الخشب لعمل القطع المائل : حيث يحفظ سلاح المنشار أو حافته بزاوية ٤٥ أثناء قطع حافة البرواز .

٩ ـ مخـــراز : لعمل الثقوب فى الخشب .

١٠ ـ جاكوش :

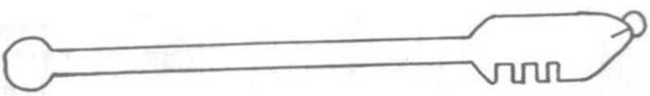
١١ ـ مسطرة للقياس طولها متر مدرجة .

١٢ ـ حجر مسن : لسن الأسلحة (الكساتير) .

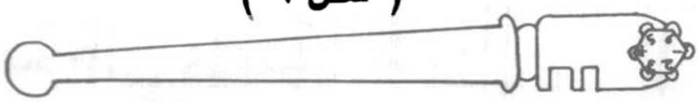
١٣ ـ زاوية قائمة: من المعدن .

١٤ ـ المتر : للقياس لكل من خشب البراويز والزجاج ويفضل عند قياس الزجاج استخدام متر الخشب المكون من عقل مفصلية .

١٥ ـ قاطع الزجاج : ومنها نوعان ـ مفردة ومتعددة العجل لقطع الزجاج .



(شكل ٩)



١٦ ـ لاصق قوى : للورق (كلاً) .

١٧ ـ غـــراء : لوصل وتثبيت القطع المـــائل للبراويز وهو إما جيلاتينى أو غراء الكازين الأبيض (يحضر على البارد) .

والخامات المستخدمة فى هذا الكتاب والتى تشمل صناعة أو هواية البروزة ، والتى يستخدم فيها خشب البراويز العادية وخشب البراويز ذى

الحليات أو الكرانيش والإطار الكرتون الذى يحيـط بالصورة أو العمل الفنى ، وتشمل أيضا البرواز المصنوع من المعدن أو الكلبسات المستخدمة لحفظ الزجاج مع الصور ، والتى تؤدى جميعها إلى ابتكار إطار جميل يحمل بداخله صورة أو رسم أو لوحة فنية تضيف للمكان تنسيقاً جيداً فى استغلال مساحة الحائط .

ومعظم هذه الخامات يمكن الحصول عليها بسهولة من محلات بيع مستلزمات الديكور أو محلات صناعة البراويز أو محلات بيع الحدايد والمسامير أو تجار الأخشاب والكرانيش وقد تكون فى محلات الأدوات الفنية والمكتبية مثل الكلبسات والكرتون بأنواعه المختلفة .

وتوجد خامات أخرى متعددة تصلح لاستخدامها فى صناعة البراويز ومجالها واسع ومتنوع من حيث الشكل واللون .

الإطـــارات الكرتون :

وهى عبارة عن مساحة الكرتون التى تحيط بالصورة أو اللوحة المرسومة وتعمل كبرواز لها ، وهى ذات سمك رقيق عن البراويز المعدن أو الخشب ويتراوح سمك الكرتون المستخدم والذى يباع فى صورة أفرخ بين ١ ـ ١٢ (تخانة) .

والتخانة رقم (١) هى نفس تخانة الكرتون المستخدم فى صناعة معلبات اللبن أو الكورن فلكس والرقم (١٢) يعنى مساواة رقم (١) بمقدار ١٢ مرة .

الزجاج :

من خلال صفحات هذا الكتاب سنفترض أنك لا ترغب فى استخدام مخزن زجاج فى المنزل ـ إلا إذا كان هناك نوع من الاستخدام الكبير كمشروع تجارى .

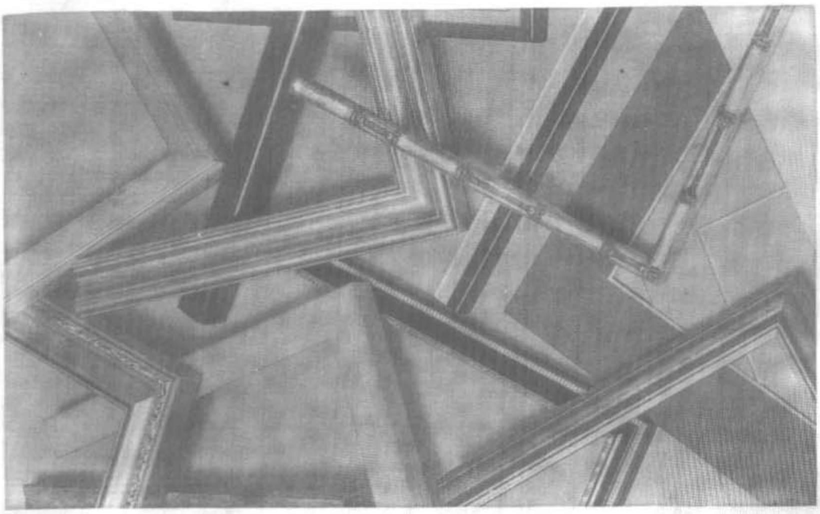
ويفضل فى تحديد المقاسات المرغوبة وتقطيعها حسب الرغبة عند محلات الزجاج .

ويوجد نوعان من الزجاج المستخدم فى هذه البراويز .

١ - زجاج سمك ٢ مم : ويباع بالمتر وهو يعطى تأثيرا أفضل لشفافيته الممتازة ، ولذلك يستخدم فى تغطية اللوحات القديمة والمطبوعة .

٢ - زجاج سمك ٣ مم : (نصف شفاف) ويستخدم هذا النوع لتقليل انعكاس الصورة ولكنه يستطيع إضافة عتمة لبعض التفاصيل بحيث يضفى على اللوحة بعض الضباب الخفيف .

ويفضل استخدام هذا المقاس فى البوستر الحديثة رغم أن هذا المقاس يتوفر بكثرة فى السوق عن النوع الأول .



(شكل ١٠)

هناك العديد من الأشكال المختلفة من الكرانيش الخشب والإطارات الكرتون ذات الألوان المختلفة ، ويمكنك إختيار المناسب لك من هذه الأنواع المتعددة ، والتى تناسب اللوحة أو الصورة التى لديك

ثانيا : التصميمات المختلفة للبراويز وموضوعاتها

التصميم الأول : الصور الصغيرة (الكلبسات)

التصميم الثانى : الملصقات (الإطار الألومنيوم)

التصميم الثالث : اللوحات المـائية الألوان

التصميم الرابع : براويز اللوحات الزيتية

التصميم الخامس : براويز القماش المطرز

التصميم السادس : براويز الزهور المجففة

التصميم الأول : صورة العائلة الصـور الصغيرة

(الكـــلبـســـات)



(شكل ١١)

استخدام الكلبسات كبرواز بسيط وجذاب وحديث وهو مثالى لاستخدامه فى صور العائلة أو الصور السياحية

أنــواع الكلــبســـات :

يمكن استخدام عدة أنواع من الكلبسات لهذه البراويز فى السوق أولها نوع يستخدم أساساً لمسك الأوراق ويباع فى محلات الأدوات الكتابية وعادة ما يكون من معدن أسود وبأحجام صغيرة وكبيرة ويمتاز بأن المقبض المعدنى للكلبس يمكن ثنيه خلف الصورة بحيث يظهر على الزجاج الجزء المعدنى الماسك فقط .

والنوع الثانى ويباع لدى بائعى البراويز ويستخدم لغرضين كضاغط للزجاج والصورة والكارتون وللتعليق فى نفس الوقت وهو من النيكل .

تهذيب حافة الصور :

فى عديد من الصور يتم طباعتها بحيث يتم ترك حافة حول الصورة من ورق الطباعة أو الكرتون الذى تلصق عليه الصور وغالباً يكون لونها أبيض .

فإذا كان لديك صورة لها حافة بيضاء فغالبا تحتاج لتهذيب الحافة بغرض صيانة للشكل النهائى من تأثير التغير الذى يحدث للحافة البيضاء مع الزمن ، وشكلها الفنى الغير مناسب مع لون الصورة .

ولذلك يفضل التخلص من هذا الجزء باستخدام قاطع حاد ومسطرة معدن لقطع الحافة بانتظام وعدم استخدام المقص حيث أن الحافة ستكون غير منتظمة وربما تسقط الصورة من الناحية الغير منتظمة ويصبح شكلها غير متزن .

إطار أو برواز الكلبس :

تستخدم الكلبسات لتثبيت الصور مع الكرتون والزجاج لحفظهما معا وإمكان تعليقهما . تعتبر أبسط صور الحفظ لتعليقها على الحوائط وكذلك أسرعها مع اكتسابها طبيعة فنية رقيقة لوسيلة العرض .

ويمكن استخدامها فى الصور الفوتوغرافية والشهادات وخاصة ذات الحجم الصغير والتى لا تحتاج إلى البراويز كبيرة الحجم للعرض وأقصى حجم مناسب لعرض الصور بهذه الطريقة يتراوح ما بين ٥٠×٤٠ سم (٢٠ × ١٦) بوصة .

وذلك حتى لا يضغط ثقل وزن الزجاج على الكلبس فيسقط الكلبس والزجاج معاً .

ونظرية عمل الكلبس هى الضغط على نقطة معينة على الزجاج وكلما زاد حجم الزجاج زاد حجم الكلبسات المستخدمة وبالتالى زيادة كمية الضغط اللازمة أو الواقعة عليه من الكلبس ، وزيادة ضغط الكلبس الزائد عن الحاجة على الزجاج قد يسبب شرخه .

ولذلك تستخدم فى اللوحات الكبيرة المعروضة بهذه الطريقة إلى استخدام نوع من الزجاج الخاص لتغطيتها أفضل من الزجاج العادى ويسمى « بيرسبيكس » .

وتحتاج هذه الطريقة إلى أن ترتب حسب حجم الزجاج المناسب لحجم الصورة ويتم قطع قطعة من الكرتون بمساواة الصورة المراد عرضها ثم يتم تثبيت العلاّقات على الظهر .

الإجـــراءات :

بعد اختيار نوع الزجاج اللازم للصورة يتم تحديد مقاس الزجاج عن طريق قياس الصورة بعد إزالة الحافة الزائدة منها أو القياس مع حساب المساحة التى سيتم إزالتها بعد ذلك. ثم إطرح ٣ مم من الحجم حتى تسمح بتلافى عدم دقة القطع عند تركيب الزجاج .

فمن السهولة أن تهذب الكرتون أو الورق الملصق عليه حافة الصورة عن تهذيب الزجاج فى حالة زيادة المقاس ومن الضرورى أن تشترى

الزجاج أولا قبل متابعة تنفيذ الخطوات التالية حيث أن عملية الضبط على مقاس الزجاج تكون أسهل .

طريقة التجميع :

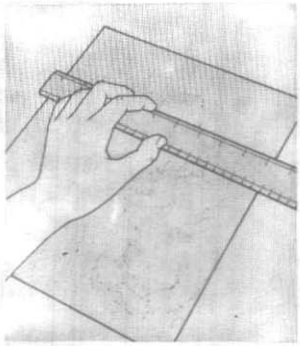
ضع قطعة الزجاج التى قطعتها لتناسب حجم الصورة وطابقها عليها وعلم بقلم رصاص حول حافة الزجاج على الصورة . ثم ارفع الزجاج واقطع بطول الخط الرصاص باستخدام مسطرة معدن وسلاح حاد فإذا كان القطع دقيقاً فإن الصورة والزجاج سيتطابقان تماما .

ضع الزجاج فوق قطعة من الورق الكرتون سمك ٣,٢ مم وحاذى الزجاج بحافة الكرتون من أحد الأجناب وكذلك الجانب العامودى عليه أى فى ركن من الكرتون ، وباستخدام قلم رصاص علم الحافة الأخرى للكرتون وارفع الزجاج وباستخدام قاطع حاد ومسطرة معدن اقطع الجزء الداخلى للخط الذى تم رسمه (سمك القطع حوالى ٥ر مللم) .

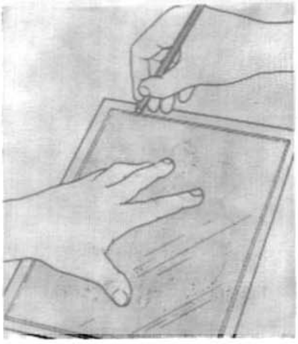
ثم نعّم حافة الورق الكرتون باستخدام ورقة سنفرة .

ضع قطعة الكرتون على سطح منضدة العمل وضع الزجاج فوقها وطابق الحجمين على بعضهما والخطوة التالية هى تركيب العلاقات على ظهر الورق الكرتون وهذا يستدعى منك معرفة قرارك عن أفضل مكان لتعليقها .

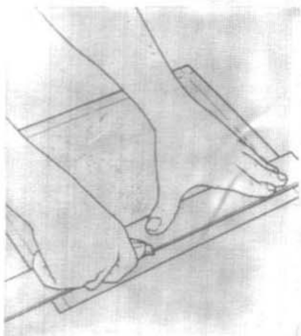
خطــوات التنفيــذ



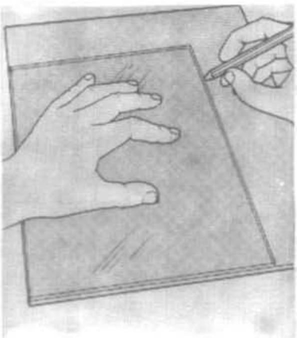
١ - شراء الزجاج بعد قياس حجم الصورة بعد تهذيبها



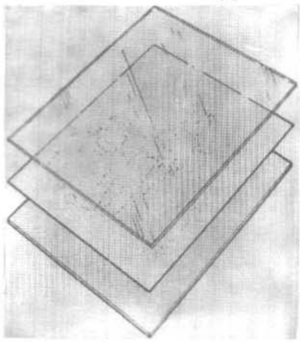
٢ - استخدام الزجاج فى تعليم الشكل النهائى للصورة



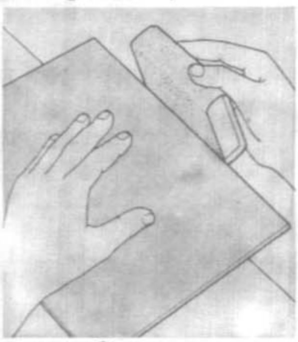
٣ - إزالة الأجـزاء الزائــدة من الصورة لتناسب حجم الزجاج



٤ - قطع قطعة كرتون لتناسب حجم الزجــاج

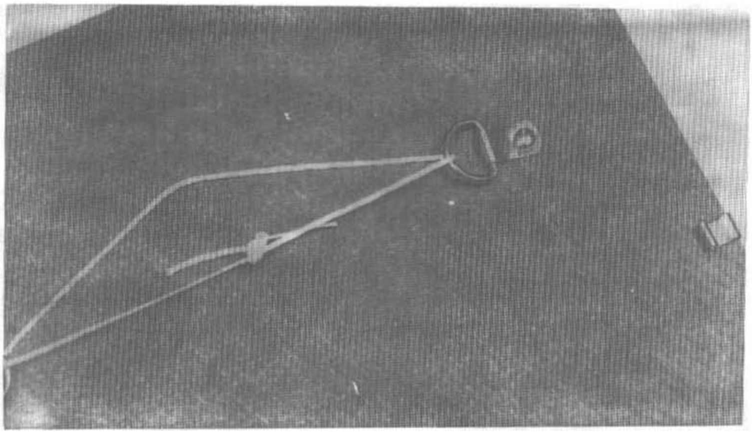


٥ - سنفرة حــافة الكرتـون بـورق الســنفرة



٦ - طــابق حــافة الزجــاج والصورة والكرتـون

(شكل ١٢)



(شكل ١٣)

تركيب الحلقات (على شكل حرف D)

حلقات التعليق (حرف D) ممكن أن تركب مفردة وزوجية والنوع الأخير يستخدم للصور ذات الأحكام الأكبر من ٥٠ × ٥٠ سم وهى عادة يتم تثبيتها على ورق كرتون باستخدام برشام ذى شفتين أو مشقوق ويحتاج هذا الأسلوب إلى تعليق وكردون قوى .

ولتجنب عدم انتظام الورق الكرتون ـ مثل النتوء البسيط الناتج من تركيب البرشام والتى تظهر من خلال الصورة فتبطن بطانة رقيقة أو يوضع وسيط يستخدم بين ورق الكرتون وخلف الصورة .

وتخانة الورق الكرتون المستخدم تساوى تقريبا تخانة الورق الدوبلكس أو المستخدم فى معلبات الأغذية الكرتون .

ولتثبيت الحلقة يجب أن تثبت على ظهر الورق الكرتون بعد ترك ثلث المسافة من الحافة العلوية لورقة الكرتون ـ وحوالى سدس عرض اللوحة من الحافتين .

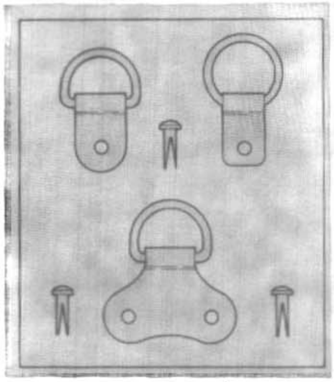
فى حالة الصورة الصغيرة والتى يستخدم فيها حلقة واحدة فتثبت فى منتصف الكرتون وبقرب من قمته ، ويتم عمل ثقب للحلقة أصغر

قليلا من قطر حجم البرشام ـ باستخدام مخراز من وجه الكرتون الناعم فى اتجاه السطح الخشن .

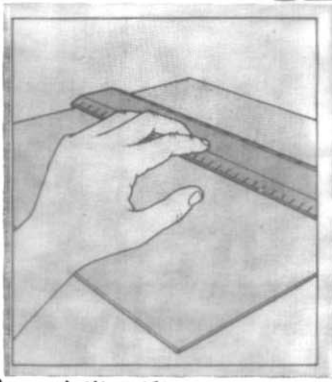
وبعد سحب المخراز سنفر مكان الثقب من جهة بروز سن المخراز وضع البرشام من خلال ثقب الحلقة والورق الكرتون .

اقلب الورق الكرتون على الظهر وافتح طرفى البرشام على الأجناب باستخدام ظهر المخراز ثم ثبت ذراعى البرشام على المسطح باستخدام مطرقة .

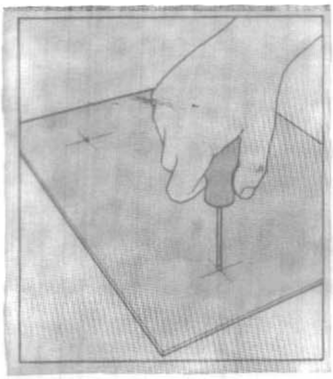
ربط العلاقات



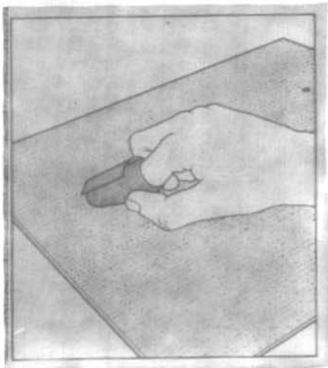
١ ـ بعض أنواع حلقات التعليق



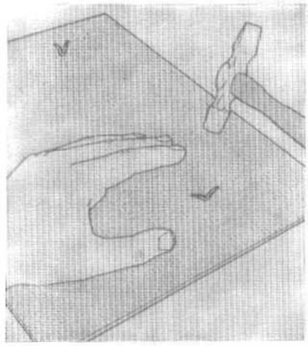
٢ـ تعليم مكان حلقات التعليق على ورق الكرتون



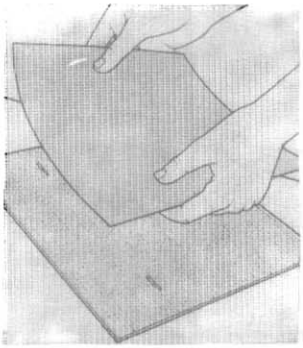
٣ ـ عمل ثقب البرشام باستخدام المخراز



٤ ـ صنفرة مكان بروز المثقاب من السطح الخشن بصنفرة ورق ناعمة



٥ ـ فتح ذراعى البرشام باستخدام جاكوش



٦ ـ وضع قطعة رقيقة من الورق الدوبلكس على ذراعى البرشام لحماية تأثيرهما على الصورة

(شكل ١٤)

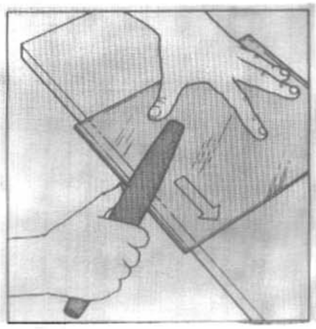
تجميع الصورة

يتم صنفرة وتنعيم حافة الزجاج عند مكان القطع باستخدام حجر سنان بحركة خفيفة ترددية وعلى جانب واحد (الخارجى) ـ نظف مكان الصنفرة ، ويستخدم فى ذلك محلول الكحول والمـاء ثم يجفف الزجاج بعد إزالة أى مخلفات ويستخدم فرشاة ناعمة لإزالة أى غبار يتساقط على سطح الزجاج .

ضع الكرتون على سطح المنضدة وباقى الأجزاء فوق سطح الزجاج بحيث تكون حافة المجموعة متقدمة عن حافة القرص الخشبى للمنضدة حتى تتمكن من تثبيت الكلبس بعد فتحه على مجموعة الصورة وبحيث يوضع ٢ كلبس بينهما مسافة حوالى ١٠ سم .

والآن الصورة معدة للتعليق .

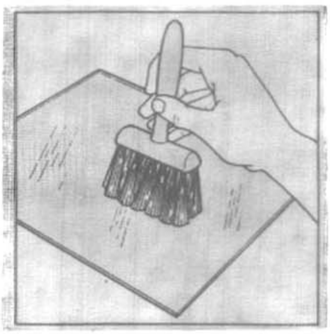
خطـوات تجميع الصورة



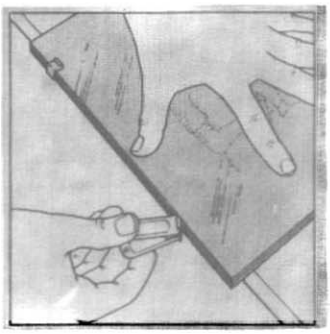
١ - صنفرة حافة الزجاج بحرص على حافة منضدة العمل



٢- تنظيف سطح الزجاج باستخدام محلول الكحول (٥٠ / ٥٠)

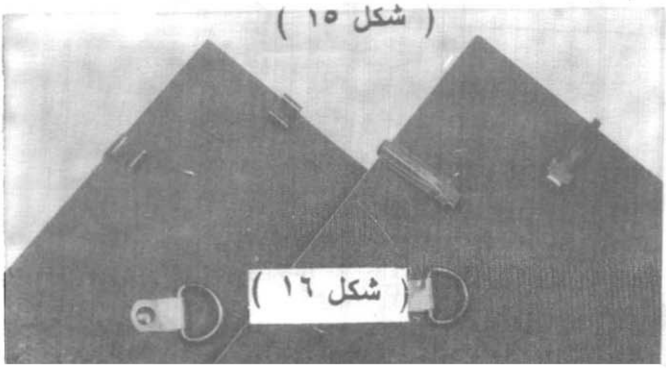


٣ - إزالة أى غبار عن سطح الزجاج باستخدام فرشاة ناعمة



٤ - استخدام الكلبس على مجموعة الصورة

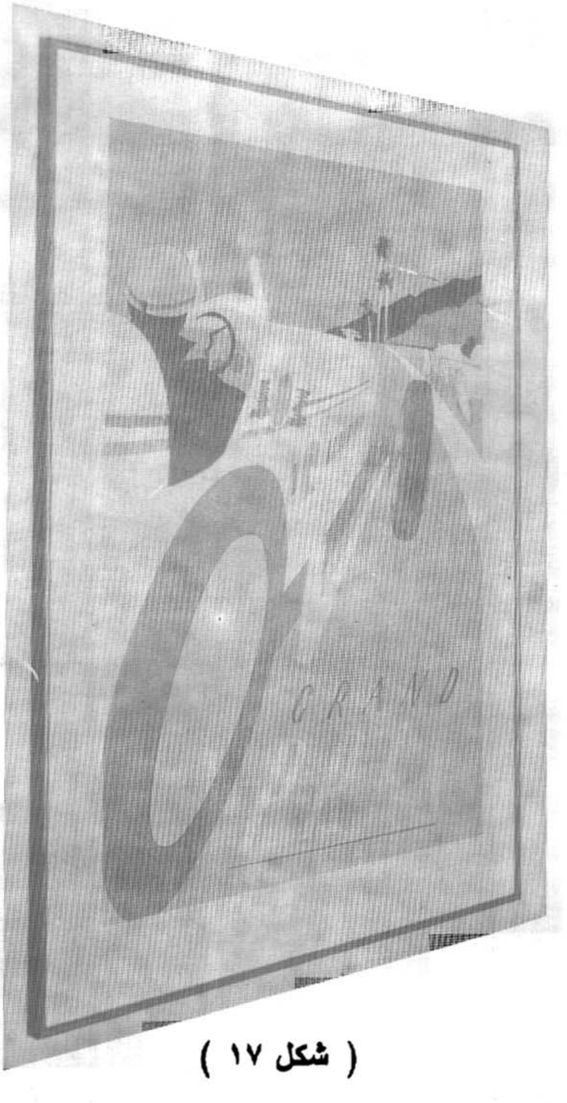
(شكل ١٥)



(شكل ١٦)

صورة تبين نوعين من الكلبس على بروازين للصور من الخلف

التصميم الثـانى : الملصقـات
الإطـارات الألـومنيـوم



(شكل ١٧)

ملصق مؤثر حديث فنى - يمتاز بأنه يملأ مساحة على الحائط كما أنه فى الوقت الحاضر يعتبر مسطحا ممتازاً بإطـار تـــام

الإطارات الألومنيوم :

الإطارات الألومنيوم تعتبر مرتفعة الثمن عن الإطارات أو البراويز الخشبية العادية ولكنه مناسب لاستخدامه طالما أمكن الحصول عليه مقطوع ومعد للاستخدام مباشرة . أو يمكن قياس حجم الملصق وإعداد البرواز فى ورش الألومنيوم حيث أن عملية قطع زوايا البرواز ٤٥° يحتاج لمهارة وإمكانيات للتقطيع ـ لا تتوفر غالبا . كما أنه شديد وقوى ولا يتم تشكيله بسهولة .

ولكن يمكن تجميعه بسهولة وكذلك فك أجزائه مرة أخرى أو استبدال بعض الأجزاء بأخرى مماثلة .

والبراويز الألومنيوم ذات مظهر جذاب وأنيق على نحو واسع حيث تستخدم فى محلات عرض البراويز وللمساحات المسطحة على الحوائط . فى المنازل وقاعات الانتظار فى الفنادق والميناء الجوى لعرض آخر تطورات الديكور .

وأفضل استخدام للبرواز الألومنيوم فى إعداد الملصقات الدعائية والسياحية . حيث تتوفر فى السوق فى عدد كبير من الألوان المختلفة التى يمكن استخدامها لتناسب الديكور .

كما تتضمن أيضا بعض قطع الأكسسوار المستخدمة فى التشطيبات سواء من النحاس أو غيرها من السبائك .

وضع الملصقات فى البرواز :

استخدمت قديما فى إنتاج الملصقات الكرتون والذى كان يعد له برواز عادى من أى خامة . فلم يكن جذابا بالصورة التى تحصل عليها الآن من تطور طباعة الملصقات على ورق خفيف لامع جذاب متعدد الألوان ووضع هذا الملصق فى إطار الومونيوم سوف يؤدى إلى مزيد من الانبهار والجاذبية .

والملاحظ أن الخامات الضرورية اللازمة لعمل هذا النموذج يمكن الحصول عليها من محلات الحدادة وبائعى الزجاج وورش الألومنيوم ومحلات البراويز .

تجهيز الملصق :

إذا كان الملصق أو البوستر مطبوع على قطعة سميكة من الورق أو الكرتون مثل الدوبلكس أو الورق الفبريانو فمن الضرورى ليصبح مقبولا أن يضاف إليه برواز ومعظم الملصقات تطبع على ورق مثل ذلك ومن المهم أن توضع على كرتون مناسب للصق الملصق عليه .

ويباع الكرتون على صورة فروخ وبألوان متعددة وبتخانة تتدرج من أرقام ١ ــ ١٢ وقد يقاس هذا السمك بالميكرون مثال : الفرخ رقم ٦ = ١٥٠٠ ميكرون .

التركيب المبتل :

يمكنك استخدام عجينة ورق الحائط فى تركيب الملصقات على ظهر الكرتون . حيث تجهز العجينة مع مراعاة التقليب المستمر أثناء إضافة البودرة مع المــاء حتى لا تؤدى لتكون كتل أو حبيبات تظهر من سطح الملصق ــ كما يجب عند فردهــا مراعــاة عدم إحداث أى تجاعيد للورق أو ثنيه مما يسبب علامات على الملصق بعد أن يجف كما فى استخدام ورق الحائط .

وعند حدوث تلف فى بعض الأجزاء نتيجة للثنى فيستخدم لـها كمية قليلة من العجينة مع استخدام قطعة صغيرة من اللباد لتعديل الصورة والألوان عليها وفردها بانتظام .

وقد يستخدم سبراى للصق وخاصة للورق الثقيل والصور الورق ولكنها ليست طريقة مثالية حيث أنها دائما ما تترك أجزاء لا يصلها اللاصق .

اقطع فرخ كرتون رقم ٦ بحيث يزيد مساحته عن مساحة الملصق بعرض حوالى ١٥ سم حول الملصق .

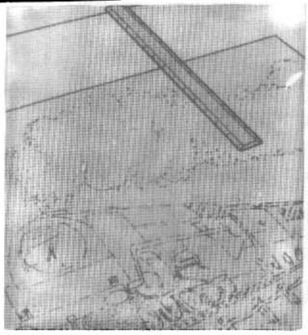
خذ قطعة من ورق التغليف (ذو اللون البنى الفاتح) بنفس حجم الكرتون وادهنه بمادة لصق ورق الحائط المستخدم للزق الورق الخفيف حيث يتم لزق البوستر (الملصق) عليها أفضل من لزق الملصق على الكرتون نظرا لاختلاف قوة الشد عند جفاف الملصق مما يؤدى لتقوس الكرتون ولكن عند دهان ورق التغليف مع الملصق فإن درجة شدهما واحدة مما يؤدى إلى عدم تقوسه .

اترك الورق الملصق حوالى ١٠ دقائق لأن اللاصق طالما أنه جاف فان الورق سوف يتمدد .

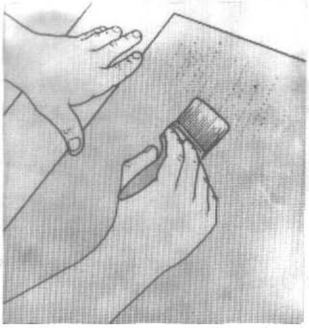
حرك مادة اللصق الزائدة بفرشاة رسم وبعد ذلك ضع الحافة السفلى للورق على الكرتون وافرده عليه أو لامسه بالتدريج عليه مع إخراج فقاعات الهواء باستخدام قطعة قماش لينة ، اقلب الكرتون واتركه يجف لمدة ١٠ دقائق .

كرر تلك العملية مع الملصق واتركه حتى يجف مدة ١٠ دقائق ومن المهم عدم التسرع فى هذا الجزء بالذات بل يجب التأنى والحرص عند فرد الملصق وعدم الضغط أكثر من اللازم على سطح الملصق .

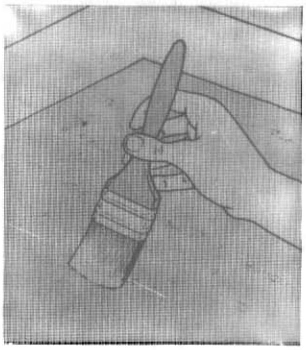
تركيب الملصق باللصق



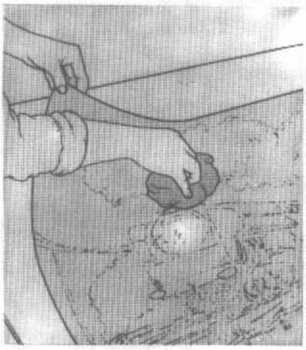
١ - قطع الكرتون تقريبا ١٥ سم عرض حول الملصق



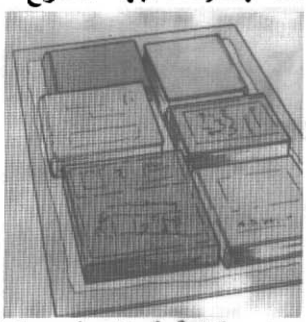
٢ - دهان مادة اللصق (ورق الحائط) على ورق اللف لوضعه خلف الكرتون



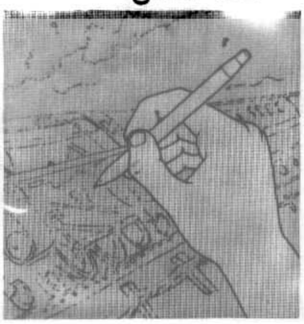
٣ - دهان الملصق باللاصق وحرك الزائد منه بالفرشاة جهة الخارج



٤ - فرد الملصق أفقيا باستخدام قطعة قماش



٥ - ضع قطعة قماش فوق الملصق ثم اضغط عليه ببعض الكتب الثقيلة



٦ - استكمال بعض الرتوش للخطوط التى أزيلت بطرف قلم

(شكل ١٨)

بعض الملصقات تكون طباعتها غير ثابتة لرداءة نوع الأحبار وعند الضغط بشدة على الملصق فإن بعض أحبار الطباعة قد يزول نتيجة هذا الضغط .

غطِ الملصق بفرخ قديم وضع فوقه قليل من الكتب الثقيلة للاحتفاظَ به مسطحاً واتركه حتى يجف تماماً ، وعادة ما يستغرق ذلك حوالى ساعتين .

خطوات التنفيذ :

تؤخذ مقاسات الملصق بعد جفافه تماما مع حساب ٣ مللم إضافة للمقاس الحقيقى لاحتمال الخطأ من قاطع الزجاج ، ولكن فى بعض الحالات يكون بنهاية الملصق جزء مهم فى نهايته مثل توقيع أو جزء متمم للعمل الفنى وملاصق للحافة . فيجب أخذ المقاس الحقيقى حتى لا تحتاج إلى قطع أى جزء آخر ، واشتر الزجاج المناسب لهذا المقاس .

هذا وإذا تم شراء البرواز من ورشة قطع ألومنيوم.فيمكنك قطع الزجاج المطلوب بالحجم المناسب للألومنيوم طالما توفرت الأدوات .

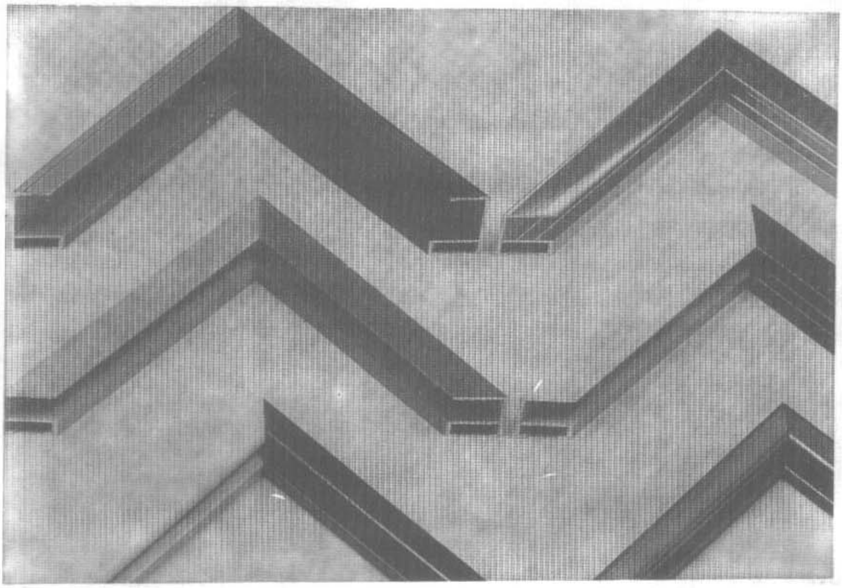
الإعداد لعملية التجميع :

ضع الزجاج فوق الملصق تماماً فى وضع مركزى وعلم فوق حافة الزجاج وعلى الملصق وباستخدام مسطرة معدن وعلى حافة الخط الذى رسمته على المساحة الزائدة من الملصق وباستخدام قاطع مع التأكد أن شفرة القاطع حادة حتى لا تمزق الملصق ، اقطع الزيادة حتى يتساوى الملصق مع الزجاج تماما .

ضع الزجاج على فرخ كرتون قوى بحيث يلامس ركن الفرخ السفلى ويطابقه تماما ، ثم علّم على حافة الزجاج الخارجية فوق قطعة الكرتون بقلم له سن رفيع واقطع مكان التعليم مع استخدام قاطع حاد ، وبحيث يكون القطع بسمك ٥ر مم للداخل من التعليم ثم صنفر حافة القطع بصنفرة ورق ناعمة .

أما إذا تم شراء البرواز جاهز التقطيع بالمقاسات المطلوبة . فهذا أفضل لوضع الإطار أو البرواز حول الملصق للتأكد من صحة القطع على حجم الملصق .

ومرة أخرى استخدم مسطرة معدن لتهذيب الحافة لتناسب حجم الإطار الألمونيوم .



(شكل ١٩)

يوجد حاليا بالسوق قطاعات ألومنيوم بالأشكال والألوان المختلفة والتى تتيح لك الاختيار الأفضل منها

تجميع البرواز الألومنيوم :

الطريقة المثالية لتجميع أجزاء البرواز . هو البداية بتجميع ٣ جوانب من البرواز قبل وضع الملصق ، وذلك حتى يتم فحص عملية إدخال الملصق وضبطه قبل تركيب الجزء الرابع من البرواز .

ومن المهم تنظيف الزجاج المستخدم قبل تركيبه باستخدام سبراى التنظيف المعروف لتنظيف زجاج النوافذ أو باستخدام الكحول .

ثم يتم إدخال الزجاج في مجرى البرواز (٣ إطارات فقط) وباستخدام فرشاة ناعمة يتم إزالة أى مخلفات (غبار أو شعر متساقط أثناء العمل على سطح الزجاج) .

ثم يترك الملصق لينزلق فى مجرى البرواز فوق الزجاج مع الحذر حتى لا يتلف الملصق أثناء دخوله من حافة الزجاج الحادة .

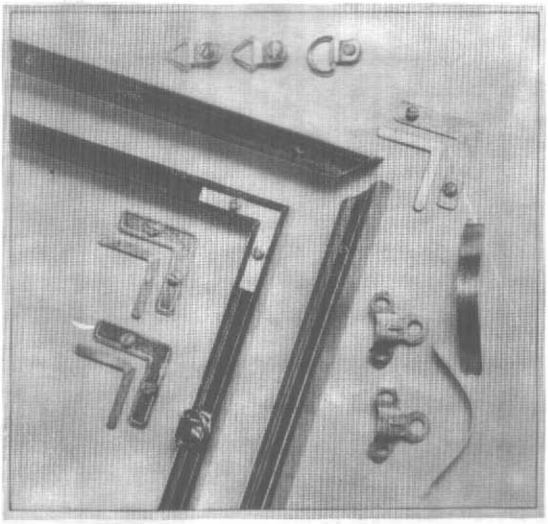
ثم ادخل بعد ذلك قطع الكرتون فوق الملصق .

من الضرورى فك التجميع السابق وإعادة استخدم فرشاة ناعمة لإزالة أى ذرات متساقطة قبل تركيب الجزء الرابع من أجناب البرواز حيث أن الغبار يسبب مشاكل وخاصة فى اللوحات الملونة ذات المساحات المتسعة .

ادخل قطعة معدنية زنبركية (شمبر زنبركى) ، ويمكن الحصول عليه من عند تجار الساعات القديمة أو تجار الحدادة والمعادن . بين أحد أجناب البرواز والكرتون من خلف الإطار حيث أنه ضرورى ليدفع الأجزاء لمستوى سطح الزجاج .

ويجب ألا يكون الدفع شديدا . فقد تكون المسافة أو الفراغ فى المجرى الألومنيوم مضبوطة وليس من الضرورى استخدام الزنبرك ويكفى جزء كرتون صغير .

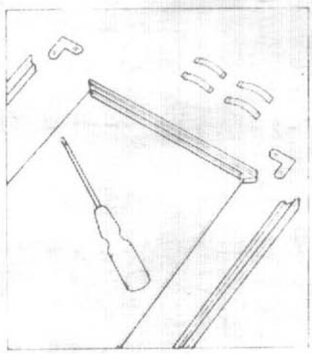
المرحلة التالية هى تركيب باقى الأكسسوار اللازم خلف الإطار والتى تشمل العلاقات وأركان لتثبيت أجزاء المقاطع الألومنيوم ومن المهم التنبيه بعدم استخدام خيط النايلون فى التعليق فى هذا النوع من الإطارات .

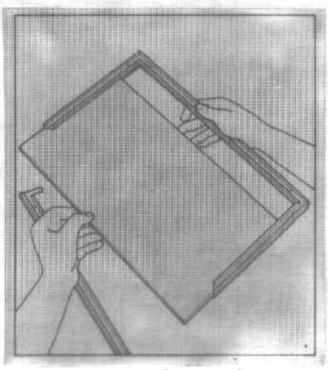


(شكل ٢٠)

أدوات واكسسوار البرواز الألومنيـوم وكل مـا يـلزم لعمـل برواز من كلبس - زنبرك - علاقات أركان لتثبيت أجزاء البرواز معاً بأشكالها المختلفة والمتنوعة

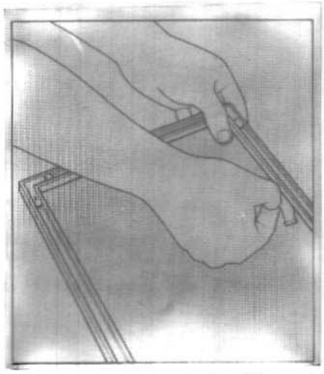
تجميع قطاعات البرواز الألومنيوم



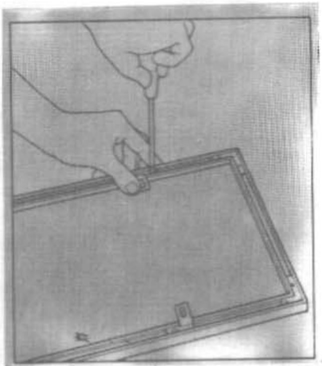


١- برواز الومنيوم بسيط يتم تجميع أجزائه باستخدام المسامير القلاووظ

٢ - تجميع ٣ أجناب أولا لإدخال الملصق ثم تركيب الجانب الرابع



٣ ـ إضافة الكلبس الزنبركى فى خلف البرواز بين المقطع الألومنيوم والكرتون

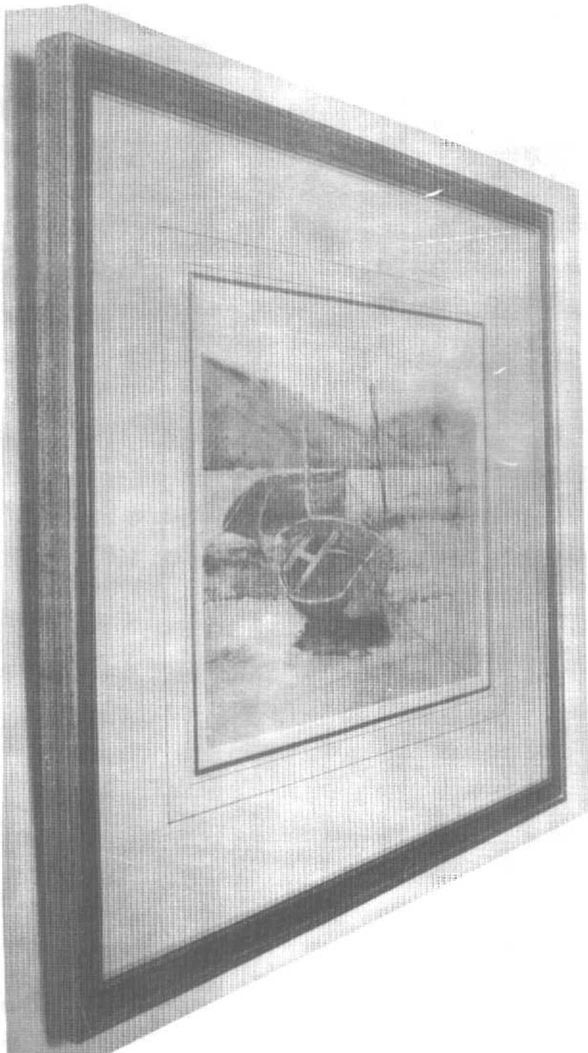


٤ ـ تركيب العلاقات على جانبى البرواز من الخلف باستخدام المسامير (السَنْ صَاج)

(شكل ٢١)

●●●●

التصميم الثالث :
اللوحات المـائية الألوان



(شكل ٢٢)

منظر للوحة مرسومة بألوان مائية فى برواز تظهر من خلال إطار كرتون مناسب بزخرفة خطية ولونية عليه تضيف إليه جاذبية أفضل

مقـــدمة :

الرسومات أو اللوحات المرسومة بالألوان المـائية تعتبر ذات قيمة فنية عن الملصقات والصور الفوتوغرافية الأخرى ولهذا السبب يتم عرضها فى أفضل حجرات المنزل .

فنوعية اللوحات الزيتية تعتبر غير هامة نسبيا ، ولكنها تعتبر ثروة كبيرة لمدى ارتباطها بأحداث معينة للشخص .

أو تكون قيمتها فى مهارة الفنان وانطباعاته المرسومة .

والمنظر الجيد الذى تظهره اللوحة المرسومة يعود أيضا لنوع البرواز وبدرجة أكثر للمساحة اللونية التى تضاف للمنظر من الكرتون الملون ، ومدى تناسبها مع اللوحة . فتصبح ذات جاذبية حتى على اللوحات الفقيرة فنياً فى رسمها .

وتصبح ذات تأثير لونى جميل للشخص العادى .

ومن الأهمية أيضا بجانب اختيار البرواز المناسب والإطار اللونى المحيط بها من الكرتون أن تضع فى الاعتبار التنسيق العام فى الحجرة ومكان تعليقها النهائى والمناسب ، فالمنظر النهائى للوحة المفردة مهم .

فتعليق لوحة فنية مرسومة بالألوان المـائية ولها برواز ألومنيوم لامع فى حجرة بها أثاث عتيق (العصر الفيكتورى مثلاً) فذلك يعتبر بمثابة تناقض خاصة إذا كان فى معرض أو منزل أثرى .

الأسلوب الفنى المستخدم :

تستخدم فى إعداد إطار للوحات المرسومة بالألوان المـائية طريقة إطار النافذة وهو عبارة عن استخدام إطار آخر داخلى من الكرتون الملون والمناسب للوحة ، وهذا الإطار عبارة عن فرخ كرتون يتم فتح نافذة فيه بمساحة اللوحة ، وتثبت عليه اللوحة من الخلف . بينما استخدام هذا

الكرتون فى النموذجين السابقين يتم بدون قطع أو تفريغ مكان اللوحة بداخله .

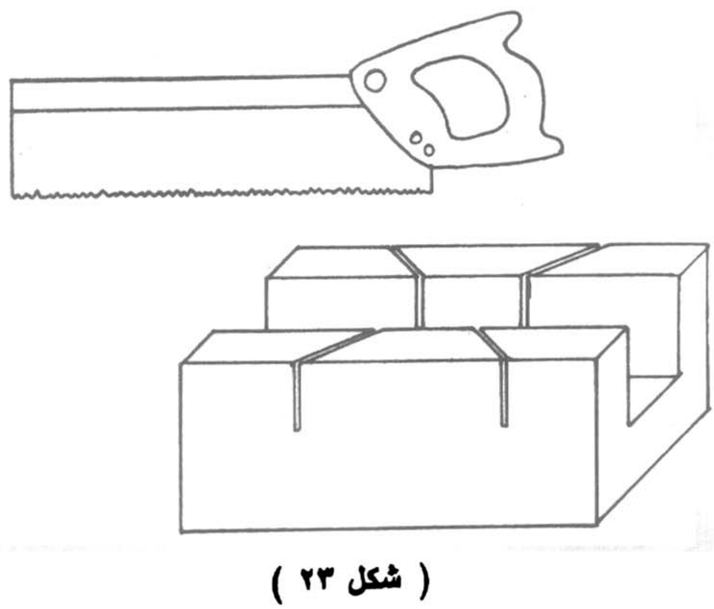
وتفاصيل استخدام هذا الأسلوب بسيطة جدا ولكنها تحتاج إلى الحرص لتحقيق النجاح . كما أنها تحتاج إلى بعض الرتوش الفنية عليها مثل استخدام بعض الخطوط حول اللوحة أو عمل شريط لاصق ملون أو تلوين هذه المساحة أو الجمع بينها .

سوف يتم شرحها تفصيليا .

والأسلوب المستخدم فى قطع خشب البراويز وإعدادها متعددة فى السوق .

ويمكن اختيار النوع المناسب لإمكانياتك المـالية .

وتعتبر طريقة القطع المـائل باستخدام الكتلة الخشبية والمنشار من أبسط الطرق . حتى أنه يمكنك إعدادها بنفسك ، ولكنها تستخدم فى القطع للبراويز الغير عريضة .



(شكل ٢٣)

كتلة قاطع زوايا الخشب

الأحجام والنسب

١ ـ حجم الصورة :

الصورة الصغيرة تحقق انتباها أكثر فى الإطار الداخلى الكبير الجوانب وعلى العكس من ذلك ففى الإطار الداخلى الضيق ستبدو تائهة وغير محددة .

أما الصورة الكبيرة تميل إلى أن يكون لها إطار صغير لراحة النظر .

٢ ـ التركيبات المستعملة فى عمل البرواز :

١ ـ يجب مراعاة النسبة بين عرض الإطار مع عرض خشب البراويز ويجب مراعاة جوانب الإطار الداخلى بحيث لا تقل عن ضعف عرض خشب البرواز . حتى لا تؤدى إلى صرف النظر عن الصورة نفسها ، وكذلك ليست أكثر من النصف إذا استعملت إطارا داخليا ضيقا مع خشب برواز عريض .

٢ ـ يفضل عند ترك مساحة مطبوعة تريد إظهارها على الإطار الداخلى أو مساحة فارغة لعرض اسم أو عنوان اللوحة أو توقيع صانعها عند القاعدة فهذه الفراغات تظهر بصورة أفضل إذا مرت حول الصورة كلها .

٣ ـ الفراغ الموجود حول الصورة .

فى العادة أن يكون الهامش السفلى للإطار الداخلى أعرض من الهامش الأعلى وجوانب الإطار للسماح بالتأثير البصرى المختصر للمسافة بالنسبة للوحات المعلقة فوق مستوى النظر .

وهذه العادة غير متبعة هذه الأيام فالأسقف أكثر انخفاضا ومستوى اللوحات لابد أن يهبط به معها .

فالصورة قد تبدو ساقطة فى بروازها إذا كانت الهوامش فى الإطار الداخلى بنفس الحجم من حول جميع جهات الصورة ويمكنك زيادة القاعدة بنسبة قليلة حوالى ١٠ ٪

وقد تختار أن تكون الزيادة مثلا ٢٠ ٪ أو ٢٥ ٪ مع مراعاة أن تكون القاعدة الأكثر سمكا بصورة ثابتة ونفس المبدأ غالبا يتبع فى إخراج صفحات الكتب .

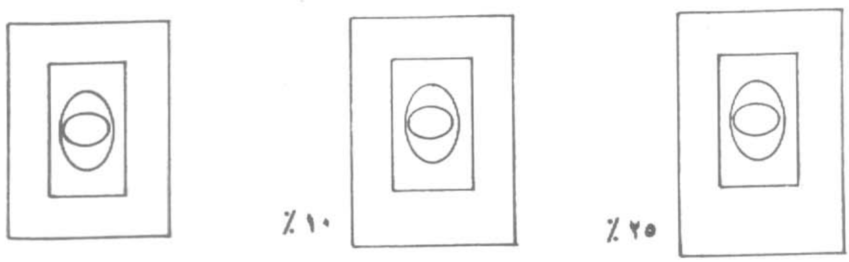
ولقياس هذا النوع من الإطارات تستخدم مسطرة ذات حجم مناسب حوالى ٤٠ ـ ٥٠ سم تقريبا .

وعادة ما يتم ترك هامش حوالى ٥٠ م حول الصورة فيما عدا القاعدة فيضاف إطار بعمق ٥٦ م ، وهذا العمق فى القاعدة يمنع خداع النظر لسقوط الصورة خارج الإطار والذى تلاحظه عندما يكون الحجم مساوٍ فى جميع الاتجاهات .

بوجه عام يتم تنفيذ نفس الأسلوب مع الصور الكبيرة وبالتالى زيادة حجم الإطار الكرتون الداخلى .

فمع فرض أن حجم الصورة الداخلى٣٦٠×٥٠٠م فيضاف إليها ١٠٠م إلى المقاييس الأفقـــية لحجم الصورة و١٠٦م إلى المقاييس العمودية من هامش الصورة فيصبح حجم البرواز النهائى ٤٦٦×٦٠٠ مللم .

ويقطع الإطار الكرتون بهذا المقاس .



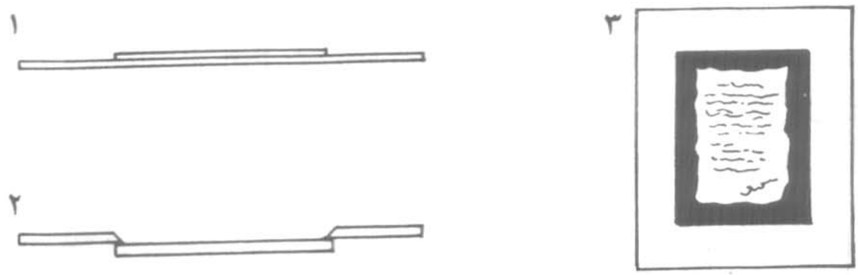
(شكل ٢٤)

جرى فى العرف استخدام حافة أعمق من أعلى الإطار والأجناب للسماح بتلافى خداع النظر وظهور الصور المعلقة فوق مستوى النظر مع مستوى الصورة إلى الهبوط بها أكثر .

الإطـــار الكرتون أو الخشب الداخـــلى (إطار النـافذة)

الغرض من الإطار الداخلى هو إظهار الشكل النهائى للصورة أو اللوحة الفنية فى أفضل شكل ممكن من حيث المظهر اللونى والعرض ، واختيار الإطار الداخلى وطريقة التصميم والتنفيذ لها أهمية كبيرة فى تحديد الشكل النهائى للبرواز .

ومن المهم جداً عند قطع هذا الإطار خاصة إذا كان كرتوناً أن يكون القطع على سطح مستوٍ تماما وثابت حتى تكون حافة القطع مستقيمة .

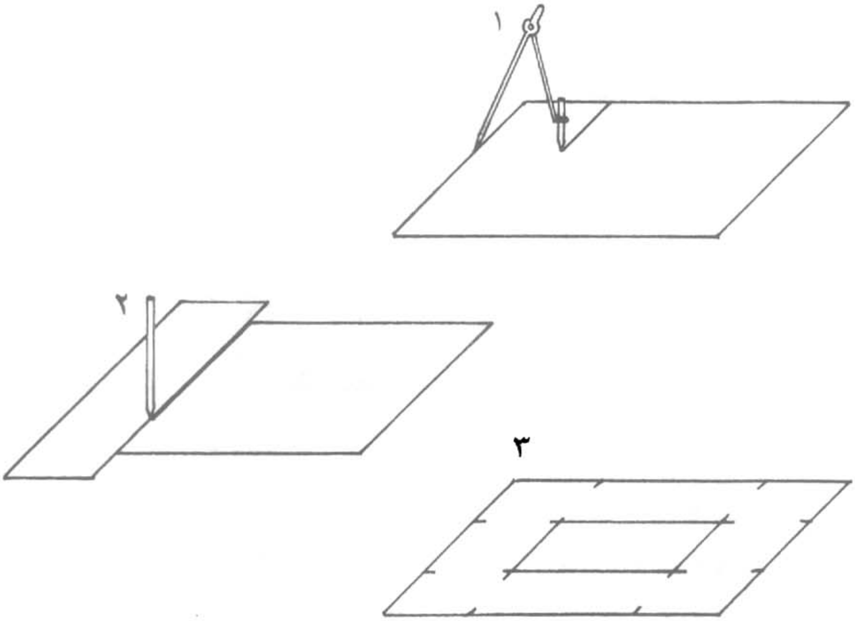


(شكل ٢٥)

١ ـ وضع الصورة على الإطار الكرتون .

٢ ـ إستخدام طريقة إطار النافذة حيث الإطار فوق العمل الفنى .

٣ ـ أسلوب الجمع بين الاثنين فى برواز واحد .



(شكل ٢٦)

٣ طرق لتعليم الإطار الداخلى

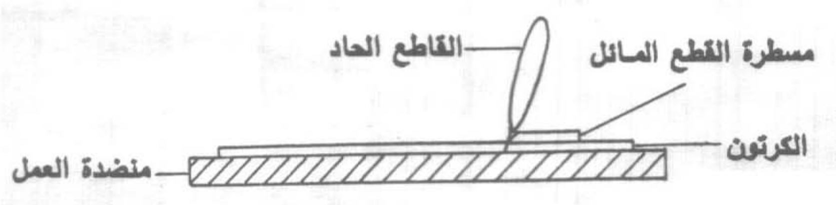
يمكنك رسم إطار النافذة بإحدى الوسائل الآتية :

١ ـ إذا كنت تمتلك برجلاً ممتازاً (قوى أثناء فتحه وغلقه) فضع الحافة الحادة للبرجل ملاصقة لحافة الكرتون وافتح البرجل حسب المقاس المطلوب لعرض الإطار وثبت القلم الرصاص على بداية الكرتون من الجانب الأيسر وبالضغط على القلم الرصاص بالإبهام والأصبعين الأولين حرك البرجل فى اتجاه يدك اليمنى (أو العكس) لتحصل على خط مستقيم على سطح الكرتون .

٢ ـ اقطع قطعة من فضلات الكرتون الزائد مساوية للعرض المطلوب للإطار واستخدمها فى تعليم الكرتون (لا تحاول القطع باستخدامها) وهذه الطريقة غير دقيقة تماماً كالطريقة التالية ولكنها تسهل العمل عندما يكون لديك عدة أشكال بنفس المقاسات .

٣ ـ الطريقة التالية طويلة نوعا ما ولكنها أكثر دقة لقياس الأركان وتحديد المسافة بداية من كل ركن وعمل علامة بالقلم ثم يتم التوصيل بين كل علامتين لتحصل على فتحة النافذة المطلوبة داخل المربع الناتج .

قطع الكرتون



(شكل ٢٧)

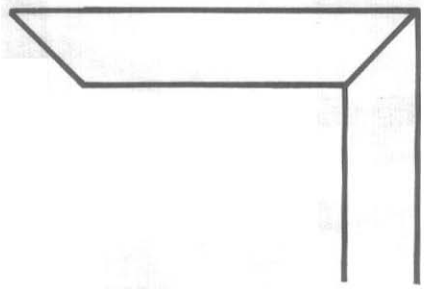
قطـع الكرتون بمـيـل يتطلب الضـغـط أكثر على القاطع لأن عـمـق القـطـع يكـون أكـبر

يستخدم فى تنفيذ الإطار الداخلى كرتون سميك حوالى ١٣ مللم وتستخدم أفرخ كرتون ذات مقاسات ١٢٠٠ × ١٢٠٠ م وهى بحجم كاف بحيث يحقق لك الحصول على حافة مستقيمة عند قطعها .

وأفضل وسيلة للحصول على حافة مستقيمة عند قطع الكرتون أن تستخدم مسطرة معدن فى نهايتها ثقبين متعامدين على لوحة القطع أو منضدة العمل بحيث توضع حافة الكرتون بينهما على خط القطع وتثبت حافة مسطرة القطع باستخدام مسمار ذى صامولة للربط على الحافة .

وفى حالة قطع إطار النافذة باستخدام الخشب . فلا يستخدم طريقة التفريغ كما فى الكرتون ولكن يتم قطع الخشب بنفس قاطع الزوايا لقطع خشب البراويز على حسب فراغ البرواز الخارجى .

حيث يقطع الخشب للإطار المستخدم إلى ٤ أجزاء منفصلة بزاوية ٤٥° لكل ركن . ثم يتم وصلهما معا باستخدام الغراء ودباسة الخشب أو المسامير من الأجناب مع الحرص بعدم بروز المسامير من سطح الخشب .



(شكل ٢٨)

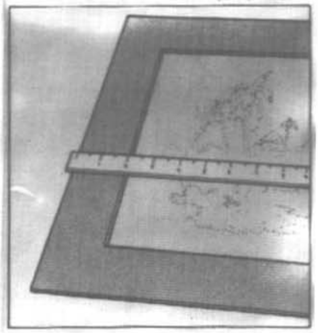
جزء من الأجزاء الأربعة المنفصلة للإطار

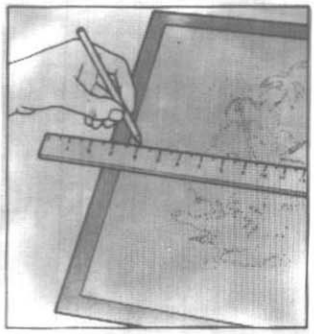
ولكن فى هذه الحالة يتم تغطية سطح الخشب باللون المطلوب سواء بالدهان أو بأى خامة ذات لون مطفى غير زاهى مثل القماش المستخدم فى الرسم (التوال) حيث يستخدم من الظهر (ظهر القماش) أو أحد المشمعات بحيث تبطن كل قطعة من القطع الأربع مستقلة ثم يتم جمعها معا مع استخدام دباسة الخشب .

وأفضل وسيلة لضم وتثبيت أجزاء البراويز . هو استخدام الغراء والمسامير وخاصة فى البراويز ذات الحجم الكبير حتى تتحمل وزن الزجاج .

ويمكن فى حالة البراويز الصغيرة الحجم أو الإطار الداخلى المصنوع من الخشب إستخدام دباسة الخشب من الخلف عند اتصال أجزاء الإطار أو البرواز

قياس الإطارات الكرتون الداخلى



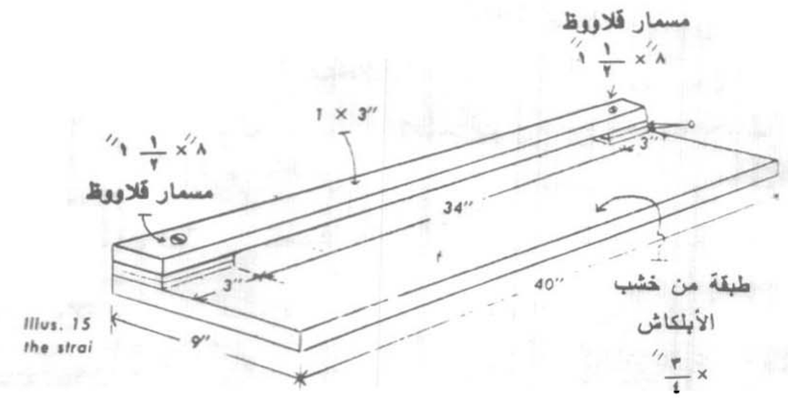


٢ - حجم الإطار الداخلى يساوى ضعف حجم الهامش بالصورة

١ - حدد الحد الفاصل لحجم الصورة المرغوب فيها

(شكل ٢٩)

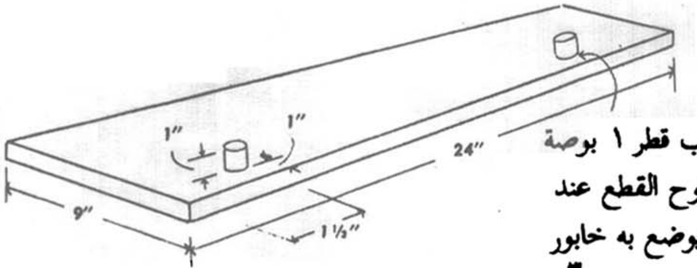
بعض أدوات القطع



(شكل ٢٠)

أداة لمسك الأجزاء أو الكرتون المراد قطعه ويمكن وضعها على منضدة العمل ، وهذا الماسك بسيط للغاية يمكن تنفيذه فى المنزل ويمكن تحريكه فى أى اتجاه . يعمل على مسك حافة الكرتون من

الانزلاق أو الحركة وخاصة عند تنفيذ القطع المــائل ، ويمكن رفع وإضافة عدد من الشرائح الخشب الأبلكاش حسب سمك الكرتون تحت المسمار القلاووظ .



يتم عمل ثقب قطر ١ بوصة من خلال لوح القطع عند كل نهاية ويوضع به خابور (كويلة) بحيث يغرى $\frac{3}{4}$ طولها داخل الثقب

(شكل ٣١)

● **تصميم آخر لقاطع الإطار الكرتون لقطع حافة أرق فى السمك**

طريقة قطع الكرتون :

لعمل فتحة النافذة

وتسمى هذه الطريقة بفتحة النافذة لأننا نعمل على تفريغ الكرتون بحجم الصورة أو اللوحة المرسومة وتوضع الصورة من الخلف بحيث عند النظر إليها من الأمام من خلال الإطار الذى يحيط بها من الجوانب الأربعة كأنك تنظر من فتحة النافذة على المنظر الخلفى .

وإذا تم وضع الصورة مباشرة على الإطار الكرتون أو الخشب فإنك تسهل من إنتاجها أو صناعتها ولكنك لن تجد نفس تأثير المنظر فالطريقة الأولى تحقق لك عمقاً للرؤية ولذلك يطلق عليه إطار النافذة .

وبعد وضع الكرتون والضغط عليه بالمسطرة المعدن عن طريق ربط الصواميل على المسامير القلاووظ .

ثم يتم القطع بميل فى اتجاه الحافة والميل يكون بزاوية ٦٠° تقريبا

عن الأفقى ولذلك يجب أن يكون القاطع بزاوية ٤٥ ـ ٦٠° على السطح الأفقى للحصول على قطع صحيح .

وزيادة فى دقة القطع اضغط بقبضة اليد أثناء القطع على المسطرة وفى حالة الأشخاص الممارسين للعمل باليد اليسرى يتم عكس وضع العمل .

وحتى تحصل على قطعة الكرتون اللازمة حسب المقاس المرغوب بفرض ٥٠ م من أعلى الإطار والأجناب و ٥٦ م لقاعدة الإطار . فيتم أخذ المقاسات على الكرتون ووضع الكرتون تحت مسطرة القطع بحيث يظهر معظم الكرتون على جانب اليد اليسرى .

اضبط مسطرة القطع بحيث يظهر خط القلم الرصاص المحدد للمقاسات فى مجال الرؤية تماما (حوالى ٣ مللم من جانب اليد الشمال وحافة المسطرة) .

اسحب القاطع من أعلى إلى أسفل ضاغطاً بيدك اليسرى على المسطرة وبيدك اليمنى فوق يدك اليسرى .

ربما لا تحصل على قطع نظيف من أول مرة لتخانة الكرتون وربما تحتاج لمحاولة أو اثنين أو أكثر من محاولة للحصول على تشطيب جيد ، ومن المهم جدا التأكد أن سلاح القاطع حاد جداً قبل أن تبدأ . كما يجب الاحتفاظ بزاوية القطع واحدة خلال القطع من البداية للنهاية .

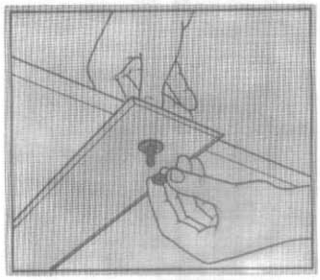
ومن المهم عند تكرار القطع تحريك الإطار قليلا على سطح الكرتون الأسفل حتى لا يكون القطع الجديد واقعاً فى تجويف قطع سابق .

وبعد القطع يتم تهذيب أركان المربع بنهاية الشفرة الدقيقة لتحصل على مربع نظيف .

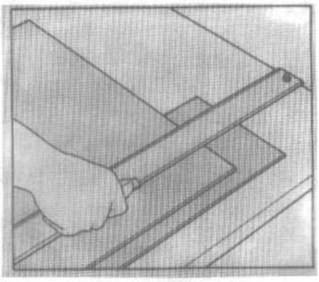
ثم ضع الإطار فوق الصورة لمراجعة المقاس ودقته معها لتصحيح أى خطأ قبل التشطيب .

والخطوة التالية هى شراء الزجاج أو قطعه قبل أن تضم أجزاء البرواز حتى تحصل على نتيجة أفضل .

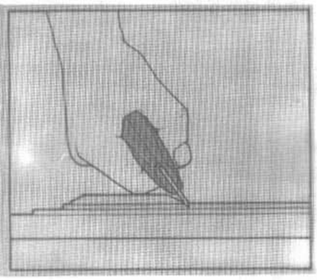
طريقة قطع الإطار الداخلى

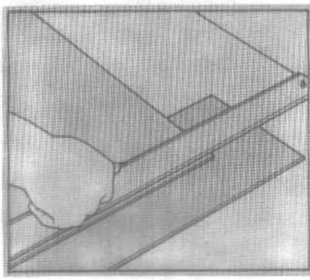


١ ـ لضمان قطع حافة الإطار باستقامة على المنضدة يستخدم الربط بالمسمار والصامولة للضغط على حافة الكرتون أثناء القطع



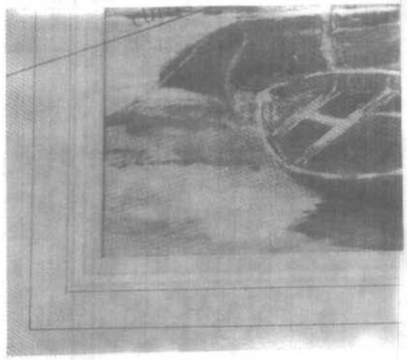
٢ـ اقطع إطار الكرتون أسفل مسطرة ذات حافة مستقيمة





٣ ـ اضغط على المسطرة ذات الحافة المستقيمة بثبات وبالضغط بقبضة اليد واقطع فتحة النافذة فى الكرتون باستخدام قاطع حاد بزاوية ٦٠°

(شكل ٣٢)

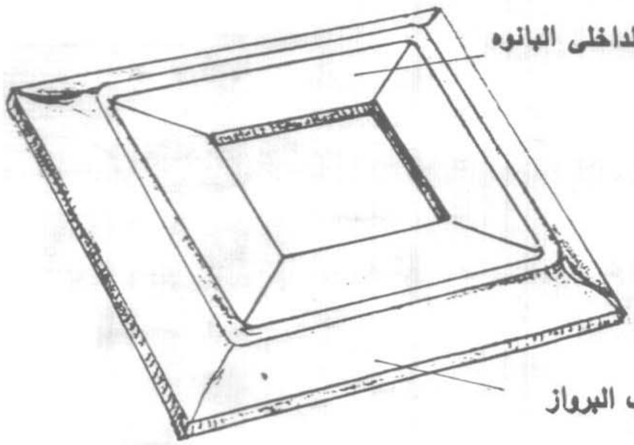


إطار داخلى من الكرتون يحيط بلوحة مرسومة بالألوان المـائية بطريقة فتحة النافذة . ويلاحظ إضافة الزخرفة عليه حول اللوحة وقد لا يضاف ويعتمد على اللون فقط

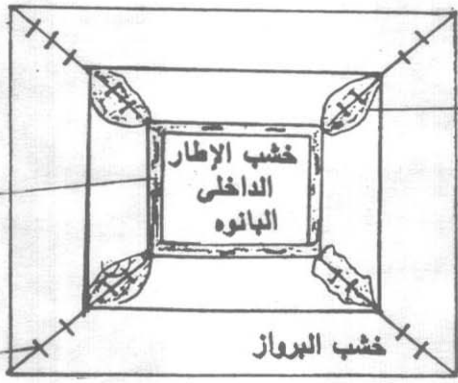
أنظر طرق تبطين الإطار الداخلى باب الأفكار الجديدة ص

(شكل ٣٣)

إطار النافذة من الخشب البانوه والأبلكاش



برواز بداخله إطار داخلى من الخشب البانوه ١١ مللم ويظهر من الداخل الفراغ الذى يحتوى اللوحة الزيتية منظر أمامى



بروار خشب تثبت أركانه بالغراء والدبابيس والإطار الداخلى يظهر من أركانه حواف المشمع المبطن به ومثبت من الخلف بالدبابيس كما يظهر الأبلكاش المثبت على البانوه والذى يصنع بروز للصورة مع البانوه
منظر خلفى

(شكل ٣٤)



مقطع جانبى
فى خشب البرواز والبانوه وفوقه الخشب الأبلكاش والذى يمثل الإطار الداخلى والصورة مركبة على إفريز على الإطار الداخلى

(شكل ٣٥)

تثبيت الأجزاء وإعادة إزالة أى ذرات للغبار من على الزجاج ثم تثبيت الغطاء الخشب فى مكانه فى الأجناب باستخدام أصبع الإبهام لإحدى يديك ، والأربعة أصابع تكون حرة لمسك المسمار الشيشة . ثم اضرب عليه خفيفاً بمطرقة رفيعة وفى اتجاه موازٍ تقريبا لسطح البرواز الخلفى .

بعد تثبيت أجزاء البرواز يتم تغطية جميع الفواصل من الأجزاء المثبتة معا بين البرواز والخشب باستخدام شريط من الورق اللصق لعدة أسباب :

١ ـ إخفاء الأجزاء لحمايتها من الحشرات وخاصة العتة والتى يمكنها إتلاف العمل الفنى .

٢ ـ زيادة فى الاحتفاظ بالأجزاء المختلفة كل فى مكانه .

٣ ـ المظهر الجذاب على العمل ككل .

يتم تثبيت النايلون فى العلاقات لتعليق العمل الفنى .

قطع خشب البرواز

لقطع خشب البراويز يفضل استخدام كتلة الخشب والمنشار فهو كافٍ تماماً وخاصة للبراويز الصغيرة .

ومن المهم أن يكون المنشار المستخدم ذا أسنان حادة وأفضلها ذو الأسنان الرفيعة .

وأفضل منشار هو المسمى بالسّراقة (سراق ظهر) حيث يثبت فى أعلى النصل غلاف معدن بطول السلاح يمنع النصل من الالتواء أثناء شق الخشب حتى لا يسبب قطعاً غير متساوٍ يظهر بصورة غير مرغوبة فى التشطيب النهائى للبرواز .

ولأخذ مقاس خشب البراويز اللازمة للصورة فيتم القياس من الداخل أى من إفريز البرواز إلى الإفريز المقابل وهذا يستدعى معرفة الطول الإجمالى للبرواز من الوجه لأنك غالباً لا ترى الإفريز عند القطع ويتم بالطريقة الآتية :

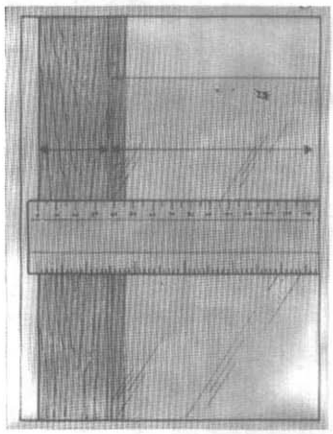
مقاس الزجاج + ١,٥ م (للأمان) + عرض البرواز بدون الإفريز (من الوجه) × ٢ = الطول الكامل لقطع البرواز التى تحتاجها .

وهذا المقاس يعطيك قطعة برواز واحدة ونظرا لأنك تحتاج قطعة أخرى من نفس المقاس أو نفس الطول فاقطع قطعة أخرى .

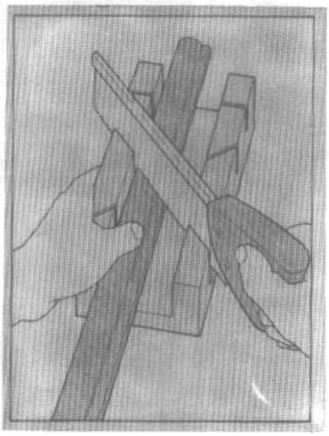
ثم أعد المقاس للقطعتين التاليتين (المتقابلتين) .

ويفضل أن يتم قطع الأطوال الكبيرة أولا حتى أنه عند حدوث أى خطأ فى المقاس . أثناء القطع يمكنك استخدام هذه القطع مرة أخرى للمقاسات القصيرة .

● القـــطــــع

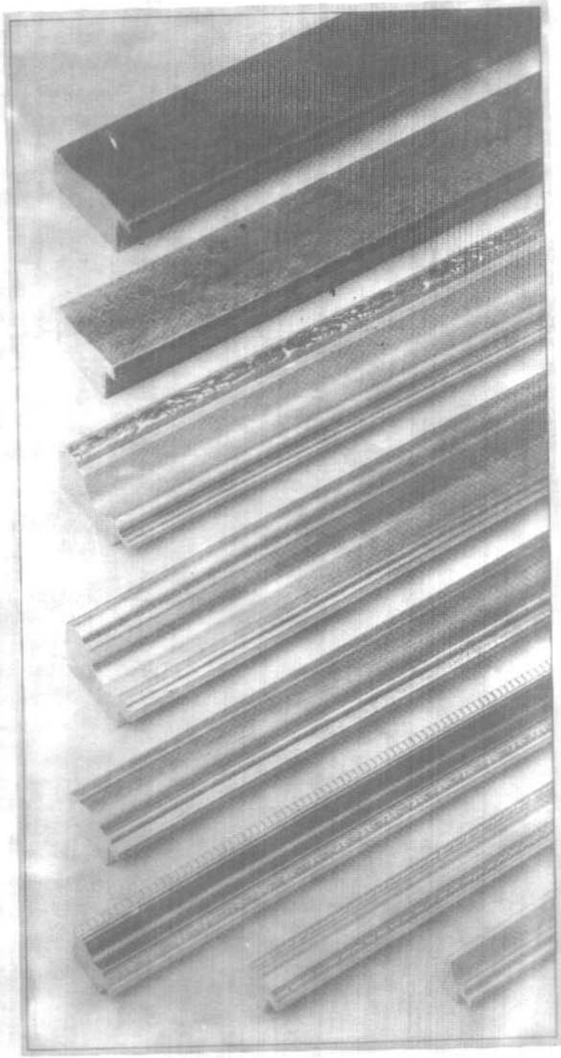


١ ـ خذ المقياس من خلف البرواز بحيث يشمل المقاس الإفريز



٢ ـ طريقة وضع خشب البرواز داخل كتلة القطع بحيث يكون إفريز البرواز لأسفل وللداخل

(شكل ٣٦)



(شكل ٣٧)

بعض أشكال خشب البراويز بتنوعات مختلفة والتى يمكن استخدامها بسهولة للهواة وعديمى الخبرة فى صناعة خشب البراويز سواء بالمنشار العادى أو بكتلة القطع

ضم وتثبيت خشب البراويز :

ربما يكون استخدام الغراء الجيد كاف لوصل أجزاء البرواز بمفرده ولكنه يفضل استخدام الغراء مع المسامير فى تجميع أجزاء البرواز ليعيش معك لسنوات عديدة وخاصة للصور الكبيرة مع إطار رفيع والذى يعتبر غير كافٍ وغير متين حيث أن المنطقة المتلامسة من الخشب صغيرة .

ولذلك ستحتاج إلى بعض الأدوات اللازمة فى تجميع خشب البراويز مثل :

١ ـ منجلة (آلة يستعملها النجار بغرض الضغط على الأجزاء) .

٢ ـ مثقاب صغير (أو شنيور كهربائى) .

٣ ـ أو دباسة خشب .

وتعتبر هذه الأدوات لازمة لإكسابك بعض الحرفة لتنفيذ وتجميع البرواز الخشب .

وكبداية للعمل يتم تحضير المنجلة وذلك بفكها للخلف ووضع قطعة من الخشب الأبلكاش على أحد الأجناب لحماية خشب البرواز عند وضعه بين فكى المنجِلة والضغط عليه . فمعدن أحد الفكين يضغط على الإفريز والخشب الذى يغطى الجزء الآخر يضغط على الحافة الأخرى للبرواز بدون أن يتلفها .

ويمكن تثبيت قطعة الخشب فى موضعها بمسامير قلاووظ على أطرافها .

وتثبت المنجلة على أحد أركان منضدة العمل بحيث يمكنك التعامل مع الخشب المثبت عليها بسهولة واستخدام الشنيور بحرية .

وعادة ما يستخدم بنط صغيرة لعمل الثقوب حوالى ١ أو ٢ م

والمسامير المستخدمة أيضا لا يتعدى طولها ٢٥ مم ، وقد يستخدم بدلا من الشنيور دباسة لربط أجزاء الخشب معاً بصورة أفضل .

ولضم الأجزاء لبعضها خذ قطعة من الأطوال الكبيرة لخشب البرواز وضعها فى المنجلة . بحيث تظهر فى اتجاه يدك اليمنى من المنجلة .

ثم خذ قطعة البرواز القصيرة وطابقها تماماً على مكان اتصالها بالجزء الآخر بزاوية ٤٥° فهذا الوضع يسهل لك إدارة كاملة حول المنجلة.

فإذا امسكت مكان اتصال الخشبتين معاً بيد واحدة واسندت طرف الجزء القصير عند نهايته على كتلة صغيرة من الخشب بحيث تصبح يدك الأخرى سهلة الحركة لتغرية البرواز بعد ثقب الخشب .

يتم عمل ثقبين على مكان الالتقاء أحدهما قريب من القاعدة وفى حالة البرواز الكبير ستحتاج إلى ٣ ثقوب .

ويجب الحذر أثناء عملية الثقب بالشنيور بحيث تكون يدك ثابتة ومباشرة حتى لا يؤدى اهتزاز يدك لخروج المسمار من أحد أجناب الخشب .

ويجب أن يكون الثقب بعمق $\frac{٣}{٤}$ طول البونطة المستخدمة ، ويجب أن يتم الثقب مرة واحدة وبدون تردد .

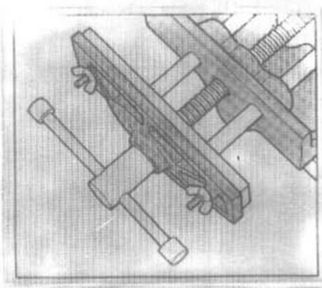
حرك الجزء القصير من البرواز للخارج بعد عمل الثقوب لوضع الغراء فى مكان اتصال الجزئين (يفضل استعمال غراء سريع الجفاف) ثم أعد الجزء القصير مرة أخرى بعد وضع الغراء على الجزء الطويل ثم ثبت المسامير فى مكانها .

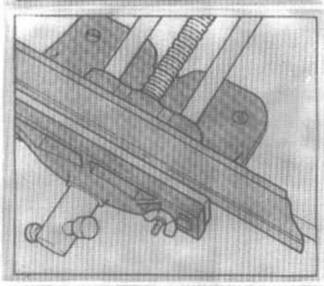
حرك القطعتين بعد تثبيتهما معا من المنجلة وضعهما جانبا وكرر نفس الخطوات مع الجزئين التاليين واتركهما قليلا حتى يجف الغراء .

ثم ثبت الجزئين الأولين مع الجزئين التاليين بنفس الطريقة وأتركهما حتى يجف الغراء تماما .

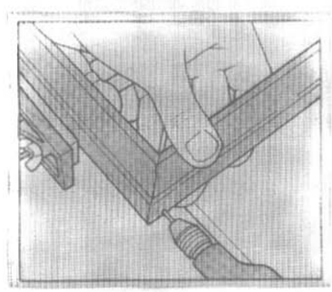
وعندما يجف الغراء يجب مضاهاة لون البرواز مع رأس المسمار سواء باستخدام ألوان الرسم أو بتغطية رأس المسمار بقطعة فيبر أو لباد بحيث يختفى رأس المسمار أو وضع معجون (سيبداج زنك وغراء) وتلوين البرواز كله .

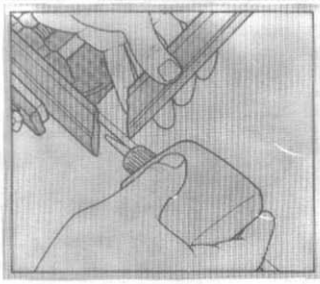
خطوات تثبيت أجزاء البرواز





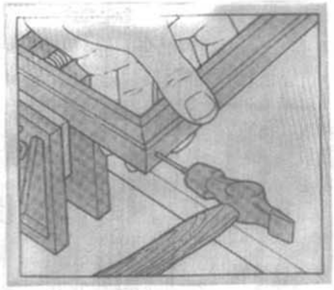
١ - تغطية الفك الخلفى للمنجلة بقطعة من الخشب البانوه أو الأبلكاش لحماية حافة البرواز من التلف أثناء الضغط عليها



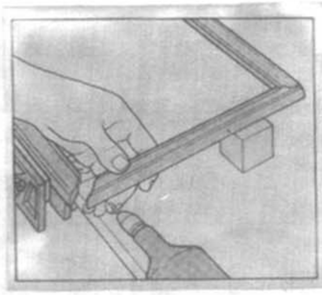


٢ - وفق مكان اتصال طرفى البرواز تماما واستخدم المثقاب فى عمل ثقوب لمسامير التثبيت

٣ - بعد ذلك استخدم الغراء قبل تثبيتهما



٤ ـ مسمر مكان الثقوب فى المربع الناتج للبرواز



٥ ـ ثبت الطرف البعيد بكتلة خشب لسهولة حركة يدك اليمنى

(شكل ٣٨)

تركيب العمل الفنى فى البرواز

بعد إتمام تجهيز الإطار الداخلى (إطار النافذة) والزجاج والبرواز وتثبيته يجب التأكد من أن المقاسات مضبوطة وتجربة تجميعها معا ومعرفة مدى اتزانها .

كما أن معظم اللوحات المرسومة بالألوان المائية والرسومات الزيتية يتم إعدادها أو تنفيذها على ورق رفيع وفى كثير من الأحوال يكون هذا الورق غير مفرود أو مجعد ولذلك يجب فرد هذا الورق جيدا قبل تثبيت أجزاء الصورة خلف الإطار الكرتون ليعطى للصورة شكلا أفضل .

والطريقة المتبعة هى نفس الطريقة السابقة المستخدمة فى عمل إطار للملصقات حيث يبلل خلف الصورة باستخدام قطنة أو قطعة صوف وتترك لمدة ١٠ دقائق ، والوقت اللازم للترطيب يعتمد على تخانة الورق .

ولتثبيت الصورة فى الإطار يتم لصق قطعة من شريط ورق لصق على قمة الصورة من الخلف بحيث يظل نصف اللصق سائبا ويوضع عليه الإطار الكرتون حتى تلصق تماماً .

اقلب الصورة على ظهرها بالإطار والصق الأجناب الثلاثة الأخرى بشريط اللصق . مع جذبها تماما للأجناب وعندما تجف اللوحة بعد ترطيبها فإنها تتمدد وتنبسط قليلا وتختفى التجاعيد ، ومن المهم سرعة تركيب العمل الفنى فى الإطار بالورق اللصق قبل تمام جفافه .

ولكن فى حالة امتلاك عمل فنى له قيمة كبيرة . فلا تستخدم هذه الطريقة ولكن يكفى أن يرفق العمل الفنى برفق بالإطار الكرتون بقطعتين صغيرتين من شريط لصق مباشرة .

طريقة تركيب البرواز

ضع الزجاج على قطعة من الكرتون وعلم حوله بقلم رصاص رفيع واقطع الكرتون .

وقد يستخدم خشب سمكه أقل من ٢ م بدلا من الكرتون ولكن فى حالة استخدام برواز له إفريز ضيق مع سمك أكبر من الخشب الأبلكاش فيمكن استخدام فارة (مكشطة خشب) لشطف حافة الخشب لتناسب سمك الإفريز .

لتركيب العلاقات فيستخدم ٢ حلقة على شكل حرف D على الغطاء الخلفى للبرواز (الخشب أو الكارتون) بنفس الطريقة السابقة

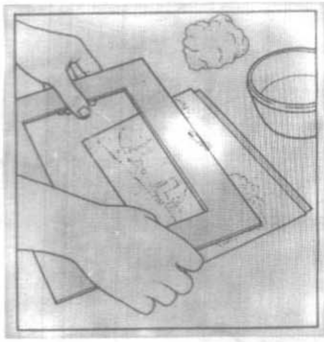
ولكن يجب مراعاة أن يكون اتجاه برشام الحلقات فى جانب الإطار الداخلى وليس فى اتجاه العمل الفنى . فقد يصدأ البرشام الذى يثبت به الحلقات ويتحرك هذا الصدأ إلى العمل الفنى فيشوهه .

وهناك بديل آخر لعملية التعليق هو استخدام مسمار شوكة أو مسمار قلاووظ برأس بها عين على جانبى خشب البرواز .

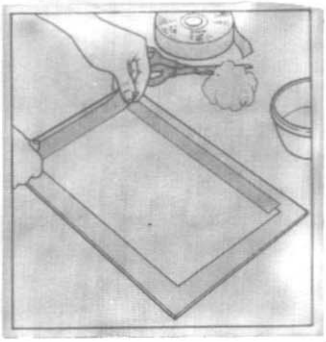
قبل تركيب أجزاء البرواز يتم تنظيف الزجاج من الوجهين لإزالة

أى ذرات غبار بفرشاة شعر طبيعى ناعمة ، وبعد وضع العمل الفنى بالإطار والخشب معا فى مكانهما .

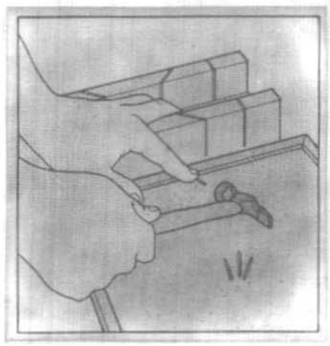
تركيب العمل الفنى



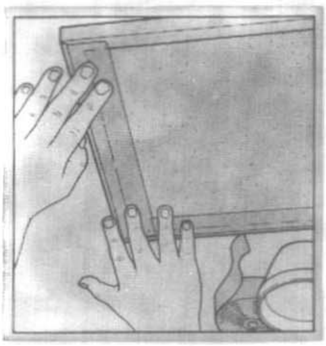
١ - رطب حافة العمل الفنى بشريط اللصق وثبت الإطار الداخلى على حافته



٢ - أدر العمل الفنى بالإطار وثبت الجوانب الثلاثة الأخرى بشريط اللصق



٣ - مسمر الغطاء الخارجى الخلفى للبرواز بمسامير الشيشة وأجعل كتلة الخشب مسندا أثناء التثبيت

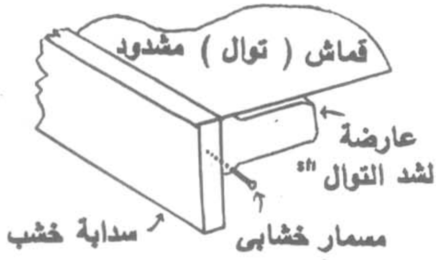


٤ - استخدم شريط لصق ورق لتغطية الفراغات بين خشب البرواز وباقى الأجزاء

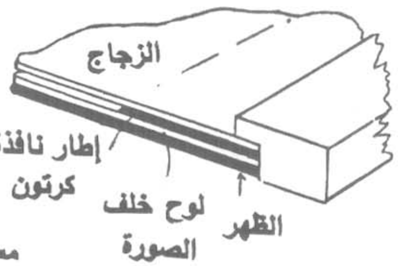
(شكل ٣٩)

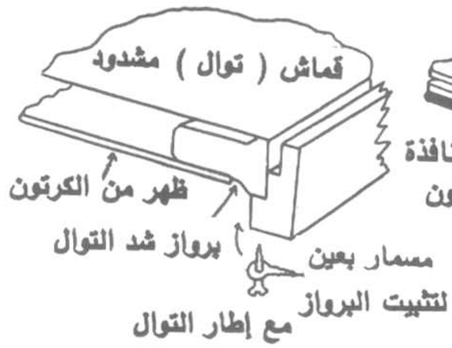
أشكال للتركيبات المختلفة للصور واللوحات



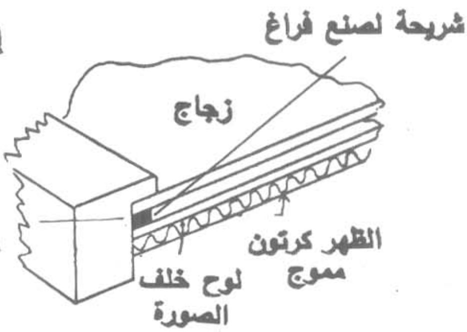


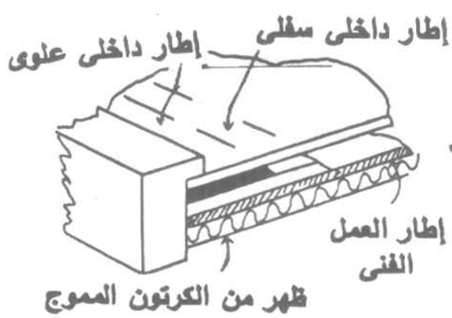
١ - الرسم على لوح خشبى (أبلكاش)   ٢ - إطار بدون برواز



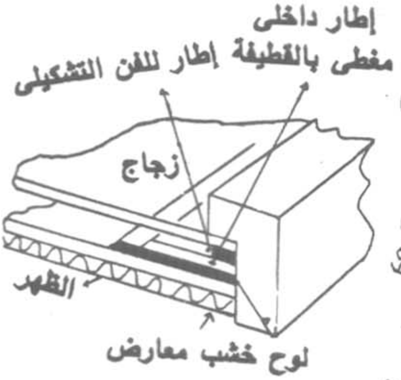


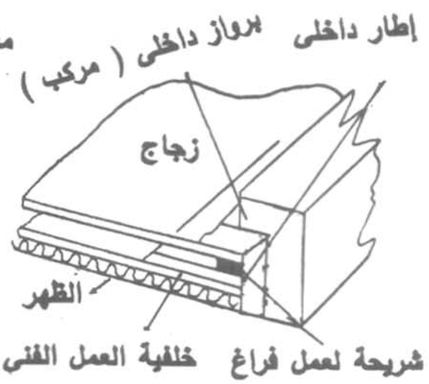
٣ - برواز بالزجاج وإطار داخلى   ٤ - توال زيتى بدون زجاج

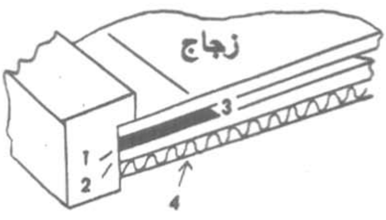


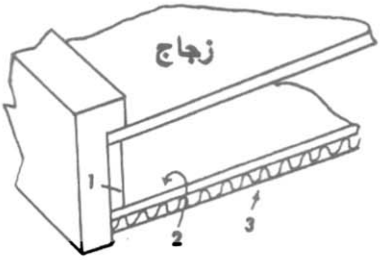


٥ - برواز به فراغ لعمل فنى مجسم ٦ - برواز يحتوى إطارين داخلين









٩ - برواز صندوقى

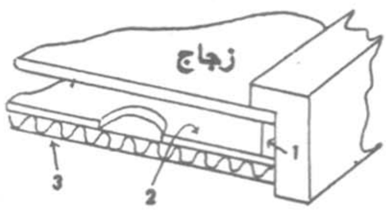
١ - شريحة برواز لجانب الصندوق تحقق عمق مناسب لحجم العمل الفنى

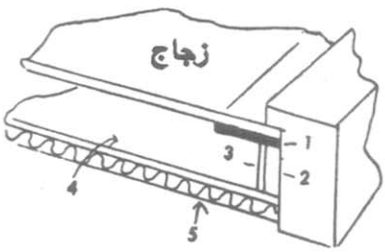
٢ - خلفية العمل الفنى   ٣ - الظهر من كرتون متموج

١٠ - برواز صندوقى مناسب للفن التشكيلى وعليه زجاج ١ ، ٢

إطار داخلى من خشب المعارض وخلفية العمل الفنى

٣ - شريحة من رقائق ألومنيوم   ٤ - الظهر



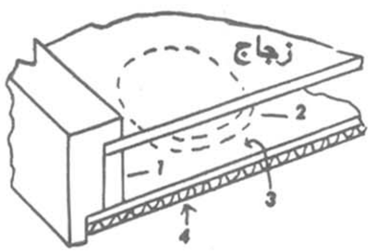


١١ - برواز صندوقى

١ - إطار داخلى قريب   ٢ - سداية خشب
٣ - إطار داخلى كرتون أو قماش
٤ - خلفية العمل الفنى   ٥ - الظهر

١٢ -برواز صندوقى لعرض العملة المعدنية

١ - سداية خشب قريبة لعمل صندوق متوسط العمق.
٢ - خلفية العمل الفنى لتثبيت العملة عليه
٣ - الظهر



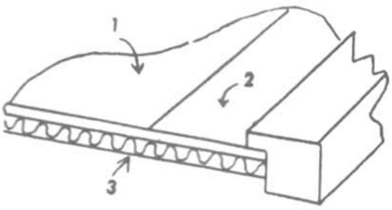


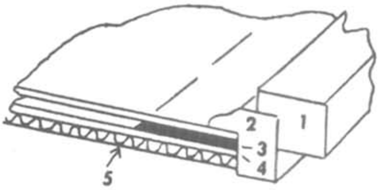
١٣ - برواز مغطى بالخشب

١ - عمل فنى ملتصق بلوح خشب
٢ - كرتون فى طبقات
٣ - برواز صندوقى لتسطيح اللوحة فى تعليقها على الحائط
٤ - سلك تعليق

١٤ - برواز متسع

١ - إطار كرتون مثبت بالغراء فى جانب البرواز فوق الإفريز
٢ - موضوع فنى ذو حجم كبير
٣ - خلفية العمل الفنى
٤ - الظهر





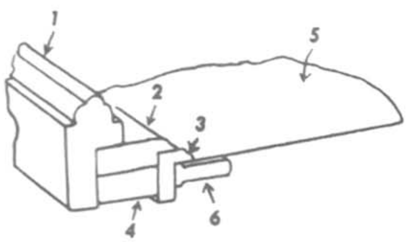
١٥ - برواز له دخول قريب

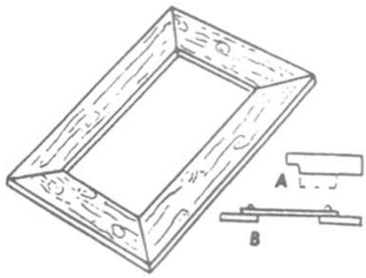
١ - البرواز ٢ - داخلى إطار داخلى خلفية العمل الفنى - الظهر

١٦ - برواز بدون زجاج للصور

١ - صورة على إطار مثبتة بالقماش لصق على الجاف

٢ - خلفية العمل الفنى ٣ - الظهر





١٧ - بروازمسطح

١ - البرواز المسطح A بإفريز B متراكب على إطار

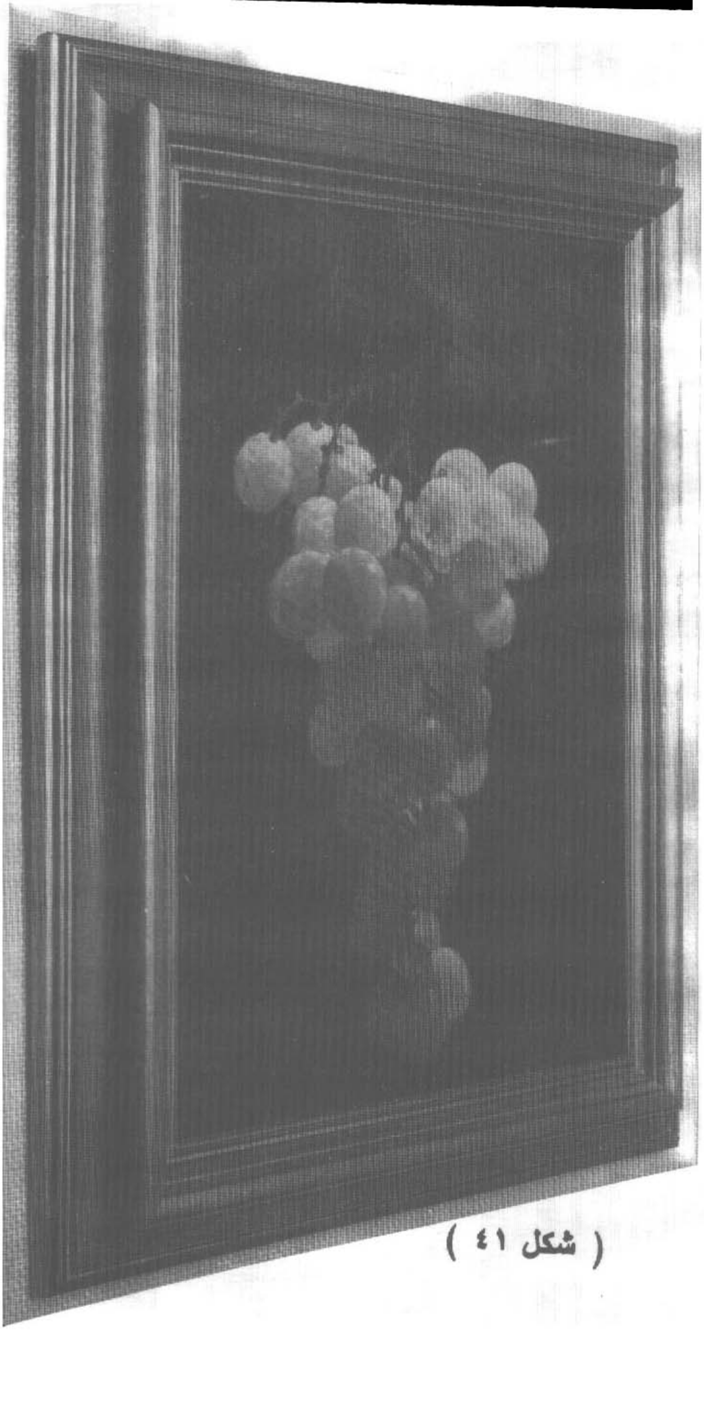
١٨ -

١ - برواز ٢ - برواز داخلى ٣ - خوصة خشب

٤ - حشوة خشب ٥ - قماش (توال) ٦ - إطار شد التوالى

(شكل ٤٠)

التصميم الرابع : براويز اللوحات الزيتية



(شكل ٤١)

فرد اللوحات الزيتية المرسومة على التوال « القماش » :

ترسم اللوحات الزيتية إما على قماش مشدود أو الخشب ، وقد اعتمد الحرفيون قديماً فى رسمهم على استخدام القماش مثل الرسامين المهرة والمشهورين .

أما الرسامون الهواة فغالبا ما يعتمدون فى الرسم على الخشب الأبلكاش أو الخشب المضغوط .

ويمتاز الرسم على القماش (التوال) أنه أكثر ثباتاً ولا يتغير مع مرور الزمن ـ كما أنه خفيف ومن السهل حفظه فى رولات من أجل النقل مثل كل الأقمشة .

ورغم ذلك فهو يحتاج إلى عملية فرد قبل وضعه فى برواز لإبراز العمل الفنى بصورة جيدة .

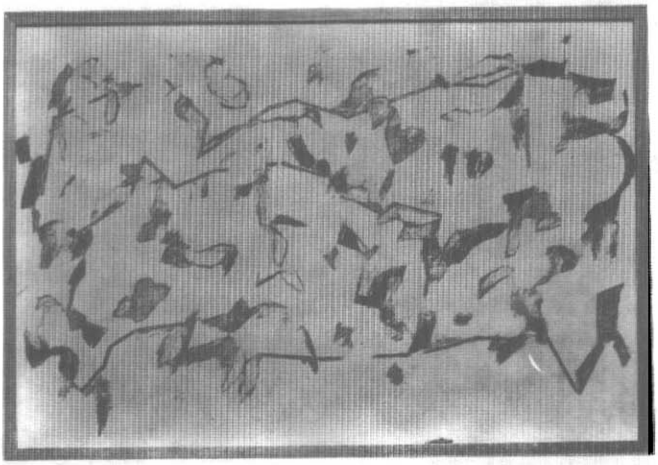
وتعتبر اللوحات الزيتية المرسومة على القماش معتدلة فى السعر نسبيا عن أسعار الخشب ـ كما أنها أسهل فى الحصول عليها وتعطى تأثيرا أفضل فى كثير من الأحوال عن كثير من أنواع الصور الأخرى .

وأفضل الأماكن لوضع اللوحات الزيتية فى الصالة أو غرفة المعيشة فى المنزل . كما أنها كهدية قيمة تعتمد على الخامة المستخدمة فيها وثمنها تقريبا .

فالبرواز يضيف للوحة الزيتية قيمة جمالية عالية مثل استخدام أنواع خاصة من البراويز المذهبة لبعض الأعمال بحيث تحتل مكان الصدارة فى الحجرة .

والمفروض أن يتوقف نوع البرواز المناسب على ما إذا كان العمل الفنى هدية . أو سيستخدم فى تنسيق وتأثيث حجرتك بما يناسب ما حوله من عمل فنى ويناسب العمل الفنى نفسه .

ونحن فى الجزء التالى سيكون تركيزنا على الأنواع التقليدية من البراويز وفى الباب التالى سنتعرض لكيفية تصنيع الأنواع الفاخرة من البروايز القيمة .



(شكل ٤٢)

إطار بسيط حول رسم زيتى يناسب العمل الفنى

الشـاسـيـه :

يحتاج التوال (القماش) إلى شده على شاسيه خشب إما بغرض الرسم عليه أو بغرض وضعه فى البرواز ، ولعملية الشد الأولى يفضل استخدام شاسيه بحافة على السطح مستديرة قليلا حتى يبتعد القماش عن سطح الخشب .



حافة خشب شاسيه الرسم التحضيرى

حافة خشب شاسيه شد القماش لوضع داخل البرواز مباشرة

(شكل ٤٣)

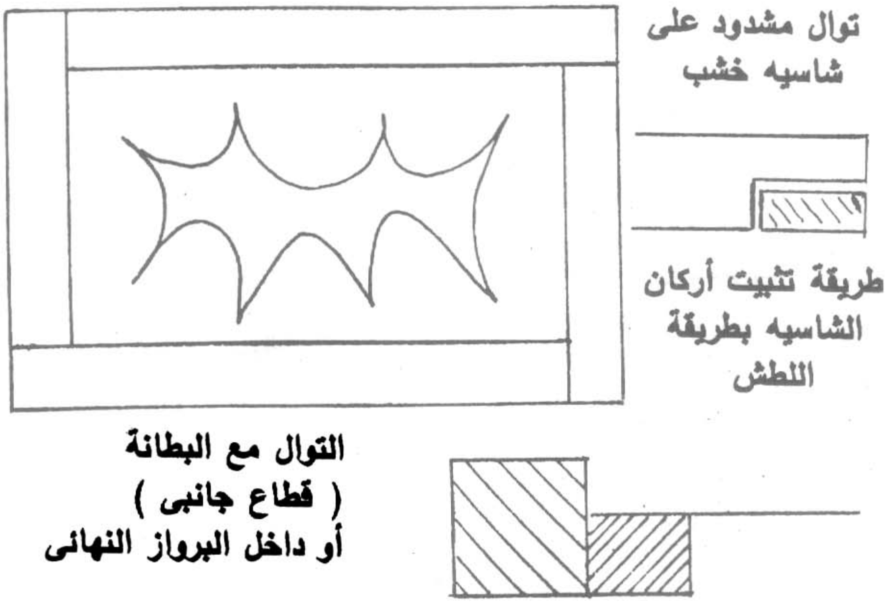
وعادة ما يباع شاسيه الرسم التحضيرى جاهزاً فى محلات الأعمال الفنية بالمقاسات المرغوب فيها وبعرض تقريبا واحد بحيث لا يستخدم فى تثبيت أركانه غراء أو مسامير ، ويتم تثبيت الأركان بعد اختيار مقاسات الأضلاع المناسبة عن طريق التعشيق ويتم تثبيت هذا التعشيق عن طريق أوتاد خشب رفيعة توجد من داخل الأركان مهمتها عند الطرق عليها تثبيت الأركان ، وعند الانتهاء من الرسم يمكن فكها ورفع التوال من عليها وإعادة استخدامها من جديد وفى حالة استخدامها كما هى لتوضع داخل البراويز . فيتم التغلب على اختلاف المقاس بينها وبين مساحة البرواز الداخلى بإضافة سدابة بسيطة على حافة أحد أركان الشاسيه .

وفى بعض الأحيان يتم استخدام شاسيه بسيط التنفيذ لشد القماش عليه من خشب أبيض أو أى خشب مستعمل وتثبت الأركان بطريقة اللطش كما فى الشكل التالى .

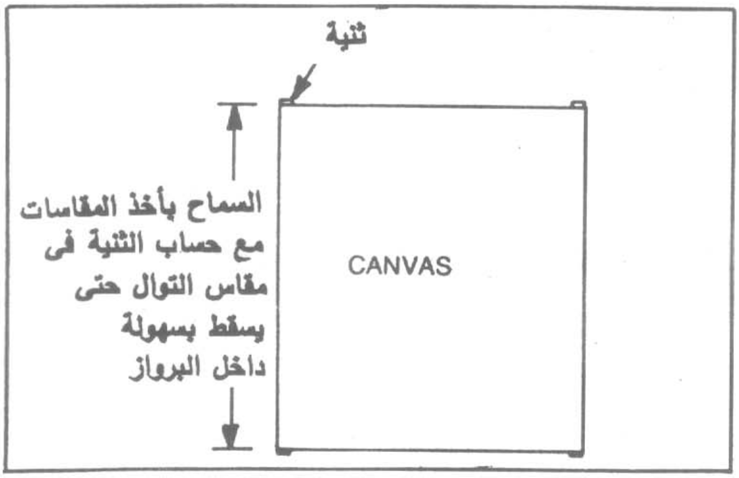
البطانة :

فى كثير من الأحوال يتم تصميم برواز خارجى مباشرة ليوضع التوال المرسوم والمشدود على خشب بداخله ، ولكنه وجد أن من الأفضل إضافة بطانة للعمل الفنى بين البرواز والتوال ، وهذه البطانة عبارة عن إطار من الخشب مشدود عليه قماش يركب فى داخل البرواز الخارجى بحيث يضيف للعمل الفنى فاصل منسجم بين البرواز الخارجى والتوال المشدود .

وطريقة تحديد مقاسات البطانة (العرض والحجم) هى نفس الطريقة التى يقاس بها عرض الإطار الداخلى مع إضافة ٣ م (فى الإتجاه الواحد) ($\frac{١}{٤}$ بوصة جملة) للتأكد أن الإطار سيهبط بسهولة داخل البرواز . مع مراعاة أخذ المقاسات عند ركن التوال المشدود .

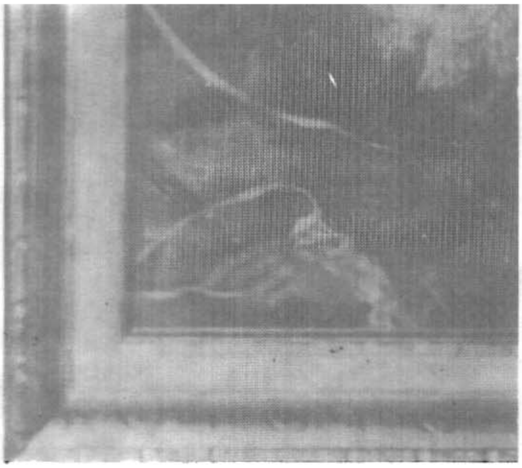


(شكل ٤٥)



وتتعدد أشكال البطانة من المسطحة والمدورة والمشطوفة وقد تكون من الخشب المحفور عليه بعض الأشكال أو بعض الزخرفة الخارجية للإطار أو تغطى بالقماش

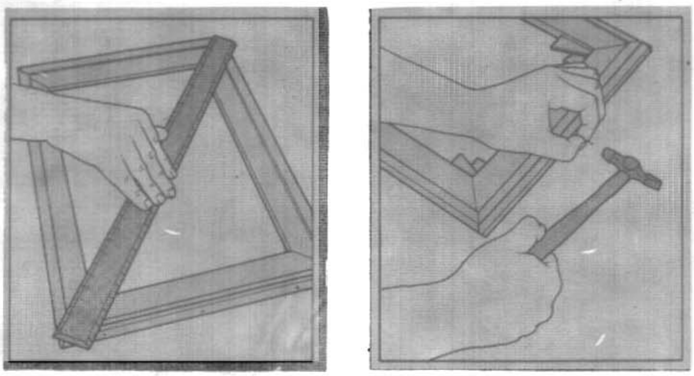
(شكل ٤٦)



(شكل ٤٧)

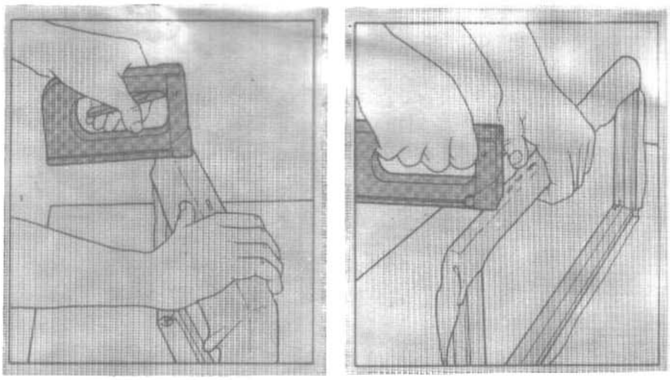
بطانة من الخشب المحفور وخارجها يظهر البرواز الذهبى

تجهيز التوال



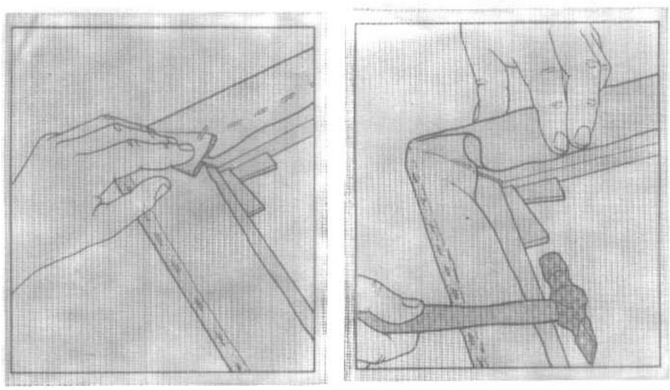
١ ـ إذا كان الشاسيه الخشب المعد للتوال أقل فى الحجم لمقاس فراغ البرواز
فيمكن تصحيح المقاس بإضافة سدابة رفيعة

٢ ـ للتأكد من أن الشاسيه مربع تماما قس قطر البرواز (الشاسيه) وعدل تعشيق الأركان (الأركان غير مثبتة بغراء أو مسامير)



٣ ـ جهز الشاسيه بتغطيته بالقماش المرغوب حول العارضات
التوال على الشاسيه
باستخدام الدباسة

٤ ـ كرر تدبيس جميع الجوانب مع شد القماش فى الاتجاهين



٥ ـ بعض الإطارات الجاهزة مزودة بأوتاد لتوسيع البرواز وشد القماش جيدا ولتثبيت التعشيق بدلا من الغراء والمسامير

٦ ـ يُثنى الزائد من القماش على الأركان ويخاط مع باقى القماش ليصبح التوال جاهزا للرسم أو لوضعه فى البرواز

(شكل ٤٨)

طلاء العمل الفنى بالورنيش :

اللوحات الزيتية تشبه النوعيات الأخرى من الأعمال الفنية حيث تحتاج إلى الحماية من تأثير العوامل الجوية والتلوث .

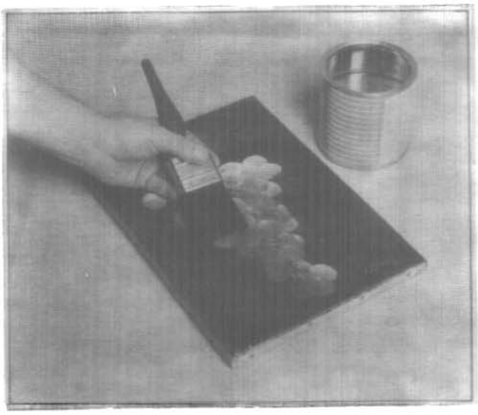
والزجاج يمكن أن يؤدى لتوفير الحماية اللازمة من العديد من العوامل وخاصة ضد التخريب والتشويه المتعمد فى المعارض .

ولكن فى حالة اللوحات الزيتية والأكريلك لا يفضل إضافة الزجاج للعمل الفنى فاللوحات الزيتية تحتاج للهواء (للتنفس) ليحيط بها من جميع الجوانب لتجنب إصابتها بالعفن الفطرى .

والورنيش يحمى اللوحات الزيتية إذا ما دهنت به اللوحات ويمكن أيضا إصلاح ما أفسده الزمن عليها . حيث يفضل استخدام الورنيش لإعادة تجديد اللوحات الزيتية القديمة بعد ترميمها عن طريق متخصص .

ودهان القماش يحتاج إلى طبقة رقيقة جدا من ورنيش الصور والذى يمكن شراؤه من محلات الأدوات الفنية .

والملحوظة الهامة : ضرورة جفاف ألوان اللوحات الزيتية تماماً قبل دهان الورنيش ، ولذلك يجب ألا تدهن اللوحات الزيتية قبل مرور عامين حتى لا تختلط الألوان مع الورنيش .



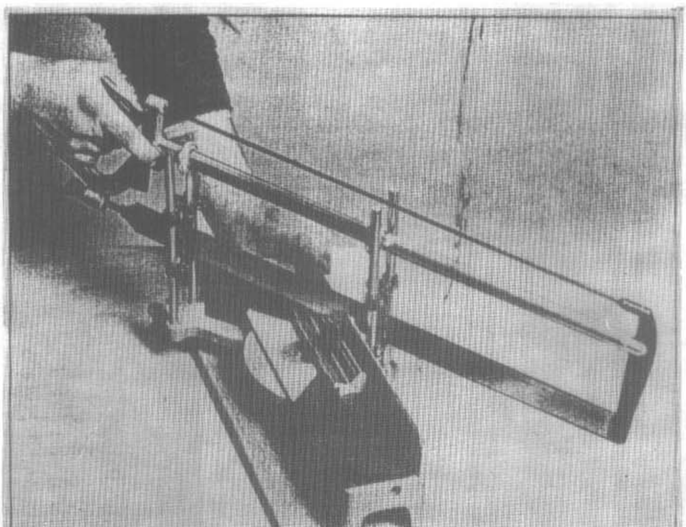
استخدام فرشاة ناعمة ذات شعر طبيعى لدهان اللوحة بالورنيش لتجديدها قبل وضعها فى البرواز

(شكل ٤٩)

إعــداد البرواز :

طريقة قطع خشب البراويز يتم بنفس الأسلوب السابق شرحه باستخدام كتلة القطع الخشبية والمنشار (قاطع الزاوية الخشب) ولكن يعيب هذه الطريقة عدم صلاحيتها للمقاسات الكبيرة من خشب البراويز والتى يزيد سمكها عن ٢٥ مم عرض .

ولذلك توجد قواطع للزاوية بصورة أفضل وتصلح للمقاسات الأكبر من ٢٥ مم عرض ولكنها أكثر تعقيدا من الأولى وتحتاج فى عملها لبعض الخبرة والتى يمكنك الحصول عليها إذا حصلت على عود من خشب البراويز (يمكن أن يكون مستعمل) ويمكنك تجربة قطع الزاوية ٤٥° بالضبط عليه وتكرار ذلك فى الفورمة خيرا من تجربة ذلك فى الخشب الأصلى وبذلك تكون للتجربة ثمن مرتفع جدا .



قاطع زاوية مائل للبراويز من نوع أكثر دقة وسعره مناسب لعمل أكثر اتقانا وللمقاسات الأكبر من ٢,٥ سم عرض

(شكل ٥٠)

تجميع خشب البراويز :

من أفضل الطرق المستخدمة لتجميع خشب البراويز هى استخدام الغراء والمسامير وخاصة عند استخدام الزجاج لسطح البرواز وهذه الطريقة ضرورية فى حالة البراويز الصغيرة الحجم والتى فيها مساحة القطع التى يتم ضمها معا صغيرة ، وتزداد هذه المساحة كلما زاد حجم خشب البراويز المستخدمة .

فى حالة البراويز الكبيرة الحجم المرسومة على التوال ـ ليس بها زجاج ـ فيكفى استخدام نوع من الغراء الجيد لتجميع أجزاء الخشب حيث أن وزن توال القماش المرسوم بالزيت خفيف .

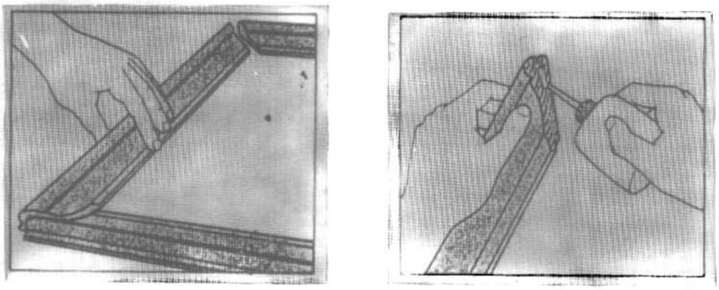
ويتم تجميع الأجزاء الأربعة للبرواز ويوضع غراء جيد على مكان القطع ثم ضع الأجزاء على سطح مستوى مسطح واجمعها معاً واربط حبلا حول الإطار من الخارج .

ثم ضع قطعتين من الكتل الخشبية الصغيرة فى كل جانب بين خشب البرواز والحبل المشدود .

حرك هذه الكتل فى اتجاه الأركان ستجد أن الخيط أو الحبل بالتالى أصبح مشدوداً بإحكام .

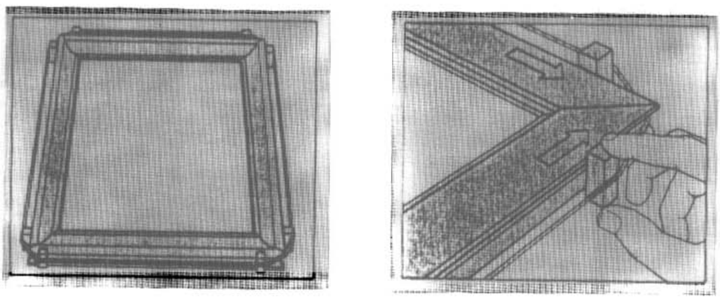
ازل أى غراء على مكان العمل قبل جفافه بقطعة قماش واترك البرواز للجفاف .

تجميع أجزاء البرواز



١ ـ يغرى مكان اتصال أركان خشب البراويز

٢ ـ ثبت أجزاء البرواز معا على سطح مستوى



٣ ـ اربط حول البرواز بخيط أو دوبارة باستخدام كتل وتدية من الخشب

٤ ـ امسح الغراء الزائدوحرك الأوتاد لإحكام الشد

(شكل ٥١)

تثبيت التوال فى البرواز :

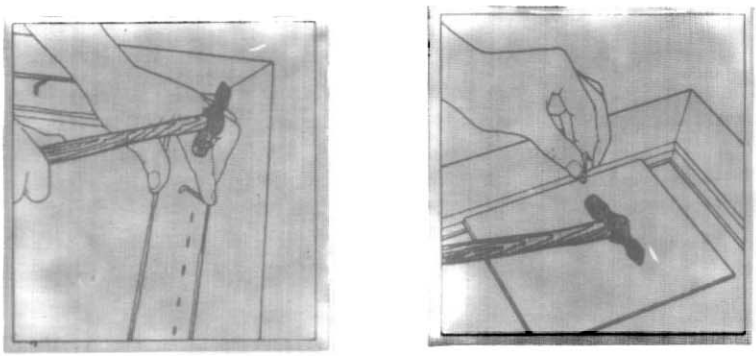
يتم تثبيت التوال المشدود أو البطانة فى البرواز باستخدام كلبس خاص على شكل حرف Z ولضمان عدم إتلاف إفريز البرواز تستخدم قطعة خشب أبلكاش على حافة الإفريز لسند قاعدة الكلبس عليه أثناء

الطرق عليه ، وثبت أحد طرفى الكلبس فى الإفريز ادخل الرسم (العمل الفنى) ثم مسمر فى المواجهة فى نهاية الكلبس بهدوء فى ظهر الإطار المشدود .

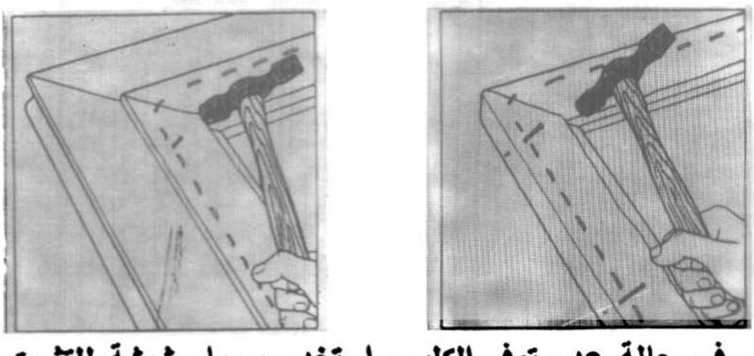
وإذا لم تجد هذا النوع من الكلبس يمكنك استخدام مسمار شيشة بحيث يمر من خلال الإطار المشدود عليه التوال لينفذ عند حافته داخل فورمة البرواز الأساسى .

احترس عند الطرق على المسمار حتى لا يبرز من واجهة البرواز .

تثبيت التوال فى البرواز

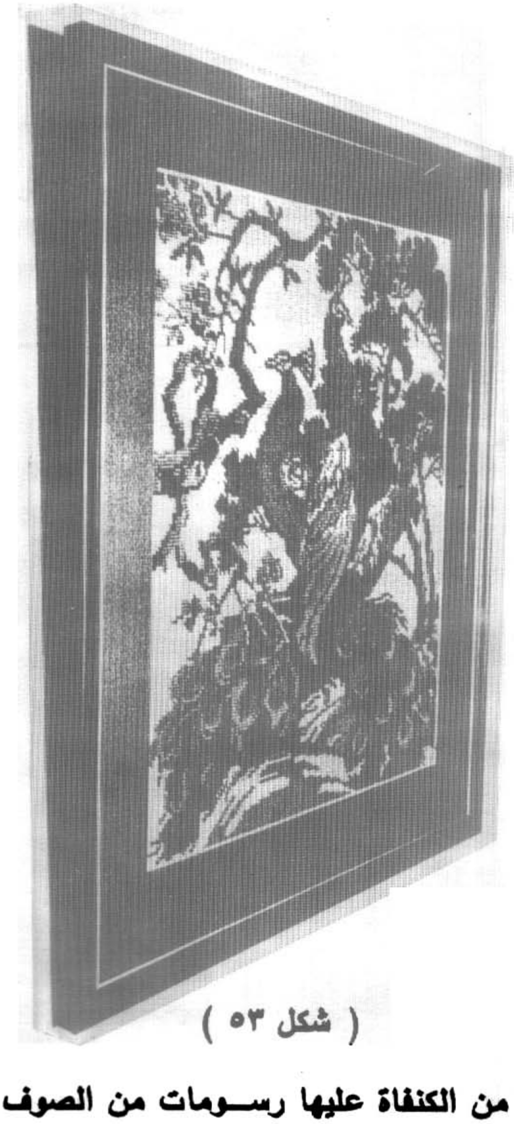


١ - استخدام كلبس على شكل حرف Z بين البرواز والإطار المشدود عليه القماش



٢ - فى حالة عدم توفر الكلبس استخدم مسمار شيشة للتثبيت بحيث يمرر من خلال الإطار الداخلى إلى البرواز

التصميم الخامس : براويز القماش المطرز



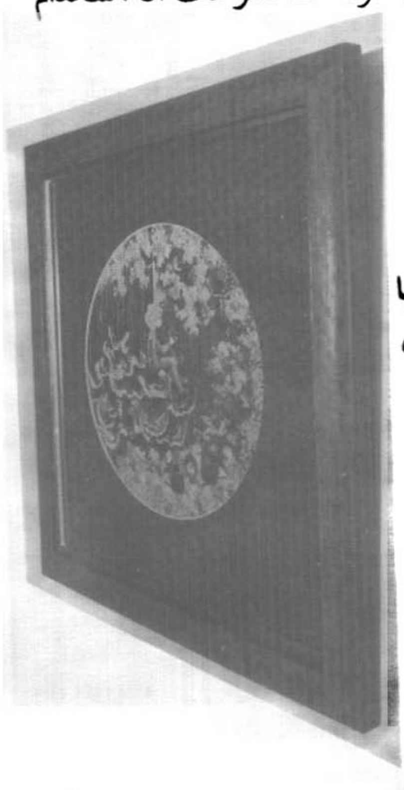
(شكل ٥٣)

برواز لقطعة من الكنفاة عليها رســومات من الصوف فى إطار داخلى (نافذة) ومغطى بالزجاج لحماية العمل الفنى من التلف فى المستقبل

القماش المطرز يعرف بسهولة لوجود إقبال شعبى عليه سواء لتطريزه على الرسومات التى تباع جاهزة مطبوعة على نسيج مثقب لهذا الغرض أو لاقتناء أعماله الفنية التى تظهر الإبداع الفنى للعمل اليدوى المتقن عن طريق استخدام الخيوط الصوفية فى تصميم اللوحة من خلال ثقوب نسيج القماش (الكنفاة) والألوان المختلفة المستخدمة وقد يكون من الصعب عمل برواز لهذا النوع من الأعمال الفنية بسبب الزوائد الناتجة من عملية التطريز فى خلف اللوحة .

وطريقة عمل برواز للوحة من القماش المطرز لإحدى الرسومات باستخدام الصوف هى تقريبا نفس الطرق السابقة مثل استخدام برواز مباشرة مع القماش أو عمل برواز بعد إضافة إطار النافذة الكرتون أو الخشب كما هو الحال فى نظام اللوحات المرسومة بالألوان المـائية .

ويرى عدد كبير من الناس الذين يقتنون هذه اللوحات أن استخدام الزجاج ينقص من قيمة العمل الفنى .



لوحة من القماش المطرز يستخدم فيها إطار داخلى بلون غامق ليبرز العمل الفنى ويستخدم الزجاج فى تغطيته للحماية

(شكل ٥٤)

فرد الكنفاه والقماش المطرز

يستخدم لفرد القماش المطرز أو الكنفاه قطعة من الكرتون السميك أو السلوتيكس بحيث يكون حجمها أكبر من مساحة العمل الفنى بحوالى ١٥٠ مللم من الجوانب الأربعة حوله .

يوضع على الكرتون قطعة من الورق كبطانة والأفضل قطعة رقيقة لحماية العمل وذلك بوضعها على الجانب الخشن للكرتون ويوضع فوقها العمل الفنى .

وابدأ العمل فى تشبيت القماش المطرز فوق البطانة والكرتون باستخدام دباسة من الجانب الشمال وفى اتجاه اليمين مع فرد القماش وسحبه فى اتجاه يدك اليمنى (يراعى استخدام دبابيس من معدن مؤكسد) .

وابدأ العمل مرة أخرى بتثبيت القماش المطرز من القاعدة بداية من الجانب الشمال حيث يتم تدبيس القماش من خلال القماش والكرتون مع سحب القماش لأسفل ولليمين ولليسار فى اتجاه أفقى وعمودى مع ترك مسافة خارج وحول حافة القماش (العمل الفنى) بحوالى ٢٥ م .

استمر فى تدبيس القماش حول العمل الفنى من الجوانب الأربعة ثم اقلب الكرتون وعليها القماش ثم اضرب على نهايات الدبابيس بمطرقة لتقليل أى بروز حاد خلف العمل الفنى .

أخذ المقاسات :

لأخذ المقاسات بعد تمام فرد العمل الفنى لعمل الإطار الداخلى (إطار النافذة) فيجب مراعاة أن يشمل المقاس جزءاً من العمل

الفنى بحوالى ٣ م تقريبا لتغطية حافة القماش ، والدبابيس الموضوعة وعلى ذلك فيمكن القول بأن المسافة المطلوبة من الكرتون للإطار الداخلى الذى سيوضع فوق العمل الفنى تعتمد على كيفية وضع الدبابيس .

وبوجه عام تبلغ هذه المسافة حوالى ٥٠ ـ ٦٠ م كافية لهذا الغرض

ملحوظة : خلق إطار جيد يعتمد على اللون المناسب والمقاس المناسب وطريقة التنفيذ ليحقق إظهار العمل الفنى .

اقطع الكرتون أو الورق الملون المستخدم فى عمل إطار النافذة وافتح به النافذة بالمقاسات المطلوبة (كما سبق شرحه شكل ٢٧ ـ ٣٢) وضعها على العمل الفنى واضبط وضعها وعلم بقلم رصاص على الكرتون الزائد عن الإطار الداخلى .

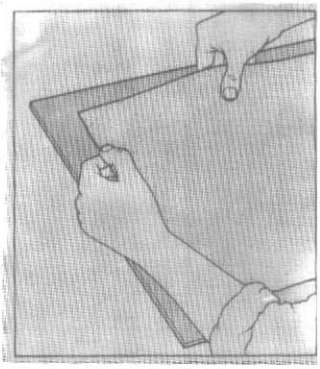
ارفع الإطار الداخلى واقطع الجزء الزائد من الكرتون على الخط المرسوم ثم هذب أى زوائد للقماش . .

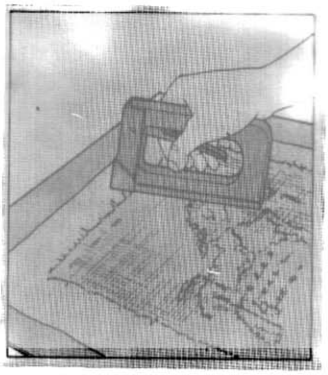
وللحصول على الزجاج فيمكن قطعه على نفس مقاس قطعة الكرتون أو الإطار الداخلى .

ولعمل برواز للعمل الفنى فيفضل اختيار الأنواع الخفيفة من خشب البرواز والبسيطة فى حليتها لهذا النوع سواء القماش المطرز أو الكنفاه .

ويتم قطع الخشب وتجميعه كما سبق شرحه (شكل ٣٦) .

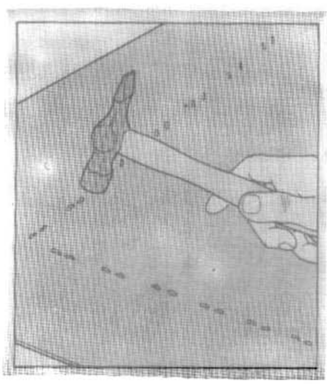
فرد القماش المطرز فى صور

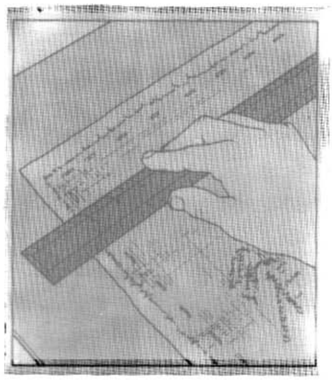




١ ـ ضع قطعة من الورق الواقى (كبطانة)
أسفل العمل الفنى

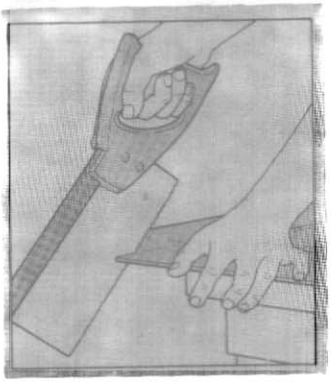
٢ ـ ابدأ فى استخدام الدباسة لتثبيت العمل من الجهة اليسرى وفى اتجاه اليمين ثم القاعدة وحول العمل بعد ذلك

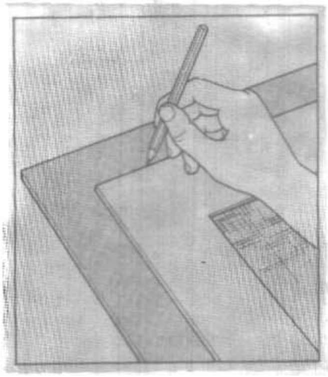




٣ ـ اقلب الكرتون على الظهر وسطح أى بروز للدبابيس بالطرق عليها بالمطرقة

٤ ـ لأخذ مقاس الإطار الداخلى والبرواز اسمح بمسافة ٥٠ ـ ٦٠ م من الحافة





٥ ـ علم بالقلم الرصاص على الحافة الخارجية للإطار الداخلى على الكرتون لإزالة الزيادة
٦ ـ هذب أى زيادات فى الكرتون أو السلوتيكس باستخدام منشار أو قاطع حاد
(شكل ٥٥)



كثير من الأعمال الفنية المنسوجة على القماش وخاصة إذا كانت من الأعمال التاريخية تنال اهتمام الناس خاصة إذا اضيف لها برواز دقيق

تجميع أجزاء البرواز :

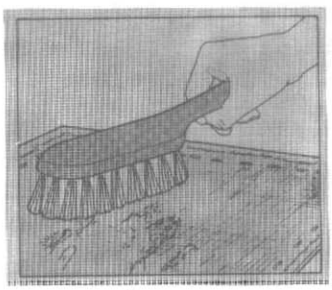
يجب تجميع الأجزاء المختلفة كما تم شرحها فى الجزء الخاص باللوحات المرسومة بالألوان المـائية لأجزاء البرواز بداية من ظهر البرواز الكرتون أو السلوتيكس ثم الإطار الداخلى والقماش المطرز .

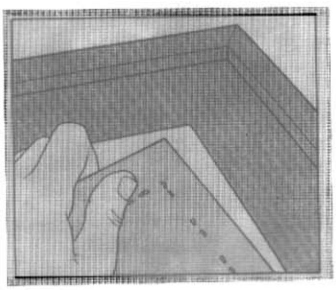
وابدأ بوضع الزجاج داخل البرواز بعد نظافته من أى غبار عليه ثم جهز القماش المنقوش بقص أى زيادات غير ثابتة من خيوط التطريز أو القماش واستخدم الفرشاة لإزالة أى ذرات غبار أو خيوط على سطح القماش .

ضع العمل الفنى وأجزاء البرواز وتأكد من نجاح كل الخطوات وصحتها ثم اقفل الظهر تماما .

ونظرا لأن بالظهر ثقوب كثيرة من الدبابيس والفراغات بين خشب البرواز والكرتون فيجب تغطيتها جميعا بورق اللصق .

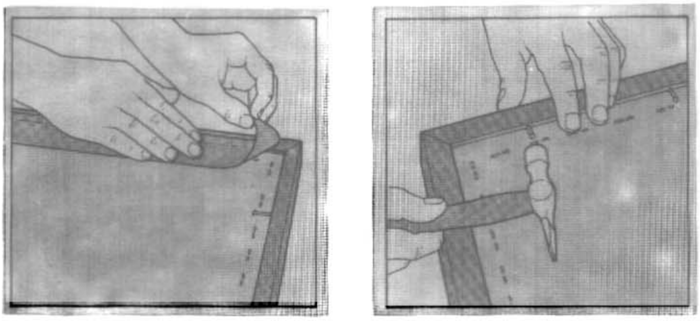
تجميع أجزاء البرواز فى صور





١ ـ إزالة أى غبار بفرشاة ناعمة من على الزجاج والقماش المشغول

٢ ـ ضع الإطار الداخلى والقماش المشغول داخل البرواز



٣ ـ ثبت الظهر باستخدام مسامير الشيشة
٤ ـ استخدم ورق لصق لتغطية جميع الثقوب فوق الدبابيس والمسامير
(شكل ٥٦)

عمل برواز مناسب لنوع الأقمشة المنسوجة :

تحتاج الأعمال الفنية المنسوجة أثناء وضعها فى البرواز إلى مزيد من العناية والتى يجب إعطائها أثناء عملية الشد أو الفرد للأقمشة المنسوجة عن مثيلتها التى تبذل فى عمل برواز للوحات الزيتية .

ويتوقف تأثير العمل الفنى وجاذبيته وأسلوب تعليقه على الحائط على مدى اختيارك للخشب المناسب للبرواز كل حسب نوع الأقمشة المنسوجة .

الكـــنـــفــــــــاه :

الكنفاه هى عبارة عن تطريز لنسيج يتكون من خيوط متعامدة وهى من الموضوعات ذات القيمة بعمل برواز لها . كما فى حالة الأقمشة المطرزة ولكنها تحتاج إلى العناية أثناء وضع الإطار الداخلى أو عند استخدام الدبابيس لتثبيت حوافها فزيادة الدبابيس حول الحافة قد يتلفها بانفصال جزء من الرسم .

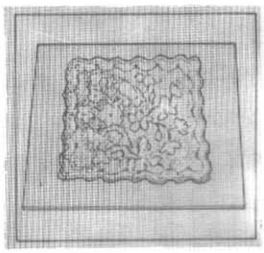
الدانتيلا (لاسيه) :

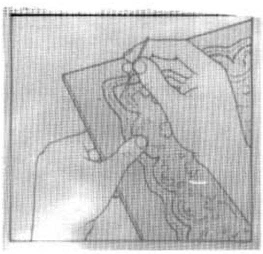
يمكن عمل برواز بنفس الطريقة السابقة كما فى الكنفاه والقماش المطرز ولكنها لا تحتاج لإسراف فى الكرتون حولها حيث أنه من الاستحالة شدها كما فى القماش المطرز .

لذلك يوضع اللاسيه مباشرة على الإطار الداخلى مباشرة بدون تفريغ الإطار ويتم بعد ذلك عمل برواز كما فى الطرق العادية المرسومة بالألوان المـائية .

ويثبت اللاسيه على الكرتون بقليل من الغرز الصغيرة الدقيقة .

عمل إطار اللاسيه





١ - ضع اللاسيه مفرودا على سطح الكرتون مع ترك إطار خارجى حوله من الأجناب

٢ - تثبيت اللاسيه بخيط رفيع فى مكانه على الكرتون

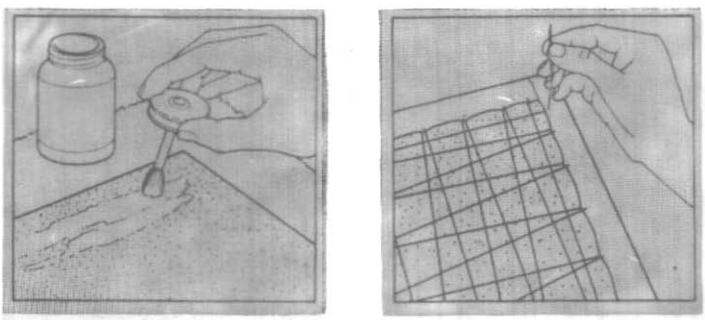
(شكل ٥٧)

القماش المطرز :

القماش المطرز يحتاج إلى عمل برواز له بنفس الإجراءات التى استخدمت للوحات الزيتية ، ولكنها تحتاج إلى شدها على قطعة من الكرتون السميك . مماثل للمستخدم لظهر البرواز ، ويتم شدها باستخدام خيط يتم شده على حافة القماش مارا خلف العمل الفنى وعلى ظهر الكرتون بحيث تجذب الصورة من أضلاع مربعها .

وهذه الطريقة تستهلك وقتا وجهدا لتنفيذها ، والبديل الآخر هو استعمال اللاصق لتثبيت القماش المطرز على الكرتون وأفضل لاصق لذلك المستخدم للصق الموكيت والأقمشة (لاصق مطاطى) .

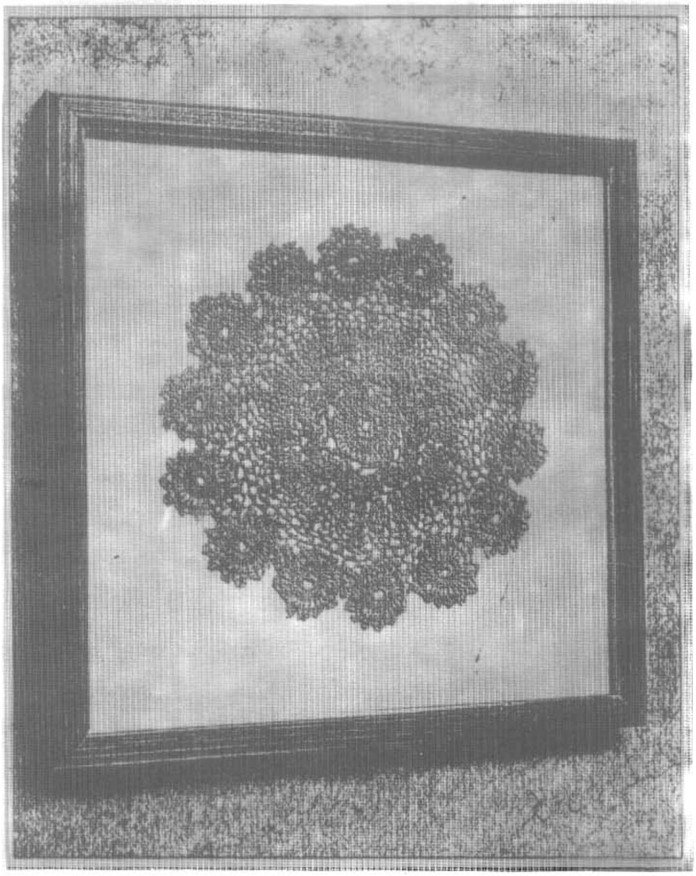
شد القماش المطرز على الكرتون



١ ـ ربط ظهر اللوحة بالخيوط بتأنٍ بعد موافقتها على المكان ولكن يعيبها استهلاك الوقت

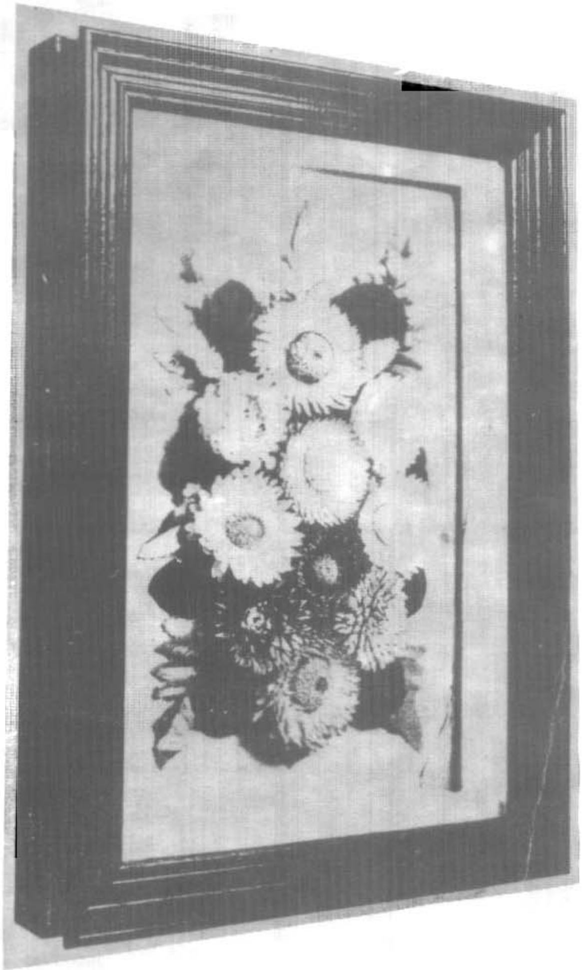
٢ ـ طريقة أخرى أقل وقتا هى مادة لصق مطاطية (المستخدمة فى الموكيت) وهى تلبى الحاجة تماما

(شكل ٥٨)



كثير من قطع اللاسيه يمكن وضعها فى إطار أو برواز
وتصبح قطعة فنية جذابة وهدية قيمة

التصميم السادس : الزهور المجففة



تحتاج الزهور المجففة - والأعمال الفنية ذات الأحجام - لإظهارها استخدام برواز ذى عمق كبير وعادة يتم عمل بروازين أو ثلاثة أو أكثر من الإطارات الداخلية لزيادة عمق البرواز

(شكل ٦٠)

البراويز المجسمة

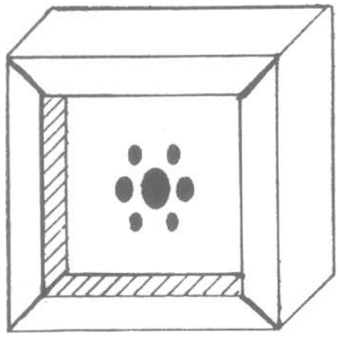
تحتاج اللوحات المحتوية على زهور مجففة إلى حيز داخلى غير محدود أو عمق كاف بحيث يحقق هدفين :

أولا : عدم ملامسة سطح الزجاج للعمل الفنى الموضوع داخل البرواز سواء أكان زهورا مجففة أو أى خامة أخري مجسمة .

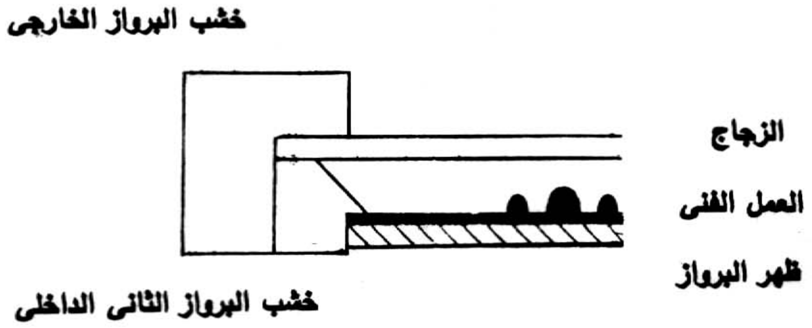
ثانيا : خلق نوع من التنسيق الجديد المثير والممتع وقد تستخدم مع هذا العمق بعض الإضاءة الخافتة للموضوع .

وخلق هذا البعد المسافى فى العمق هو نفس الأسلوب المستخدم فى عمل الإطار الداخلى الذى يرفع الزجاج عن سطح العمل الفنى بمقدار سمك الإطار الداخلى الذى يركب على العمل الفنى وفى هذا النظام يتم استخدام بروازين أو ثلاثة يتم وضعهما فوق بعض بطريقة مناسبة لتحقيق الغرض المطلوب .

والأعمال الفنية التى يمكن أن يستخدم فيها أسلوب البراويز ذات العمق أو البراويز الصندوق ـ كما قد يطلق عليها ـ متعددة الأنواع مثل :



برواز صندوق (ذات عمق)

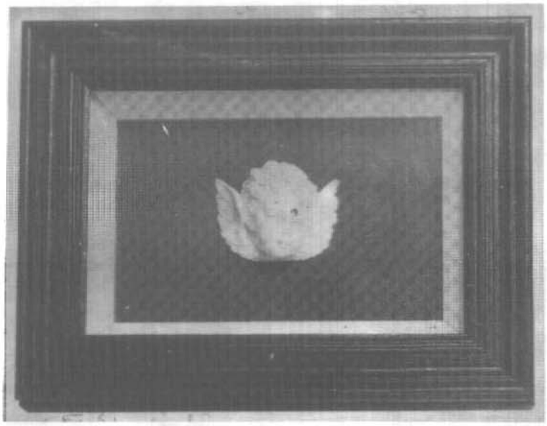


(شكل ٦١)

مقطع فى برواز مجسم لعرض أعمال فنية ذات سمك

الأقمشة المطرزة والكنفاه والتى يجب رفعها عن السطح من الخلف بأى وسيلة لتفادى سمك الغرز المنسوجة من الخلف ولذلك يستخدم فيها هذا الأسلوب ، وخاصة عند استعمال الخرز مع النسيج أو طريقة الكولاج والموضوعات المماثلة .

ومن الأعمال الفنية أيضا النحت على الأحجار الصغيرة من بعض الآثار الفرعونيـة وكذلك المعادن المشغولة أو المطروقة أو الخشب المنحوت



(شكل ٦٢)

عمل فنى منحوت وله عمق ويتم عمل بروازين معا لإعطاء العمق المناسب للعمل الفنى وحمايته بالزجاج

(الحفر على الخشب) وكذلك بعض الأحجار الكريمة المحتوية على بعض النقوش (مثل الجعران) .

وكمثال أيضا مشهور ، الأزهار المجففة والمضغوطة والحشائش عند معاملتها بأسلوب البراويز ذات الأبعاد أو العمق تعطى للعمل الفنى إثارة أكثر .

ورغم أن الأزهار المجففة تحتاج لعملها إلى برواز معتدل العمق ويمكن التحكم فى هذا العمق عن طريق البرواز الداخلى بحيث لا يلمس الزجاج الأزهار ، وفى نفس الوقت يعطى البرواز حماية مناسبة للأزهار من التلوث أو التلف .

تجهيز الكرتون الخلفى

(خلفية العمل الفنى) :

خلفية العمل الفنى والتى يتم تثبيت العمل الفنى عليها هامة جدا للعمل لإظهاره فى صورة مناسبة وعلى أفضل ما يمكن وفى حالة استخدام الزهور المجففة فيتم اختيار الكرتون وتغطيته بقطعة ملونة من الحرير مناسبة مع لون الأزهار وقد تستخدم تغطية بالقطيفة أو اللباد إذا كان العمل الفنى مثل الميداليات .

كما أن ترتيب الأزهار واستخدام قليل من الأوراق الجافة يمكنها أن تضيف المزيد من التأثير الفنى الجذاب .

وبعد تحديد مساحة اللوحة أو الكرتونة التى سيوضع عليها الأزهار فتقطع بحيث يتوفر مساحة كافية حول مجموعة الأزهار ، ولقطع قطعة الحرير أو التغطية لمساحة الكرتون أو السلوتيكس فيجب أن تكون مساحتها بالقدر الكافى لتغطية المساحة الأمامية والسماح بثنى جزء منها على السطح الخلفى للكرتون واستخدام اللصق أو الغراء لتثبيت الحواف

الخلفية . مع مراعاة أن تكون خيوط الحرير (سطح الحرير) منتظمة وغير مشدودة من أحد الأركان أكثر من اللازم فيتشوه المنظر النهائى . لذلك يتم تثبيت الحافة العليا أولا بالغراء المناسب السريع الجاف وسحب الحرير لأسفل والجانبين ، وإضافة الغرا ءويمكن الاستعانة بمشابك الغسيل لتثبيت الحواف بعد إضافة الغراء حتى تجف تماما .

ترتيب الأزهار :

تحتاج عملية الترتيب للأزهار الجافة فى وسط الخلفية إلى بعض المحاولات للحصول على أفضل ترتيب .

ولإجراء التثبيت المناسب لها فهناك طريقتان :

الطريقة الأولى : هى استخدام مادة لصق شديدة مع ملاحظة استخدام الحد الأدنى منها والكافى للصق العمل الفنى دون تشويه نسيج القماش باستخدام مقدار كبير منه . كذلك عدم استخدام أى أنواع يمكنها أن تفترش فى مساحة أكبر من التغطية .

الطريقة الثانية : هى استخدام السلك لربط الورد من خلال ظهر الكرتون ، والسلك المناسب لذلك سلك الكهرباء (المصهور) .

البرواز الداخلى :

يعتبر البرواز الداخلى لهذا النوع من البراويز المعروفة باسم (البرواز الصندوق) له مواصفات خاصة لتساعد على خلق هذا الشكل (انظر المقطع شكل ٦١) .

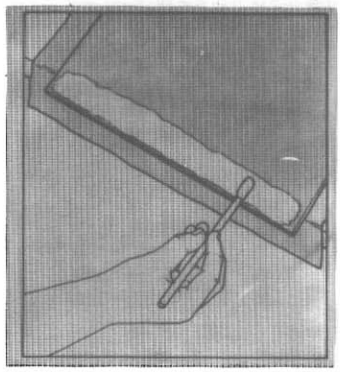
ـ له مساحة مسطحة ليستقر عليها الزجاج .

ـ الحافة الداخلية مائلة لتحقيق العمق المطلوب .

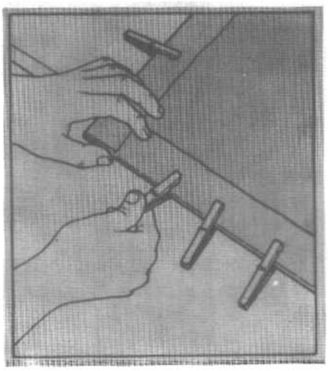
ـ قمة الخشب (سمك الواجهة) يكون مقاربا تقريبا لطول أفريز البرواز الخارجي ليتغطى به .

ـ مقاس الكرتون الخلفى للبرواز الداخلى هو نفس مقاس العمل الفنى وخلفيته ، ويمكن الحصول على مقاسات البرواز الخارجى بقياس الجانب الخارجى للبرواز الداخلى .

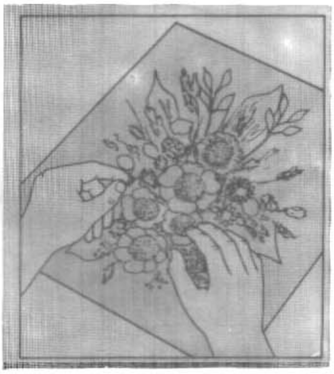
ترتيب الأزهار بالصور

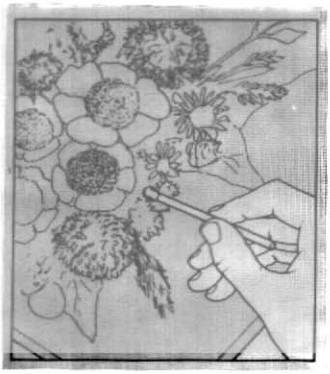


١ ـ افرد المادة اللاصقة على حافة الكرتون من الخلف



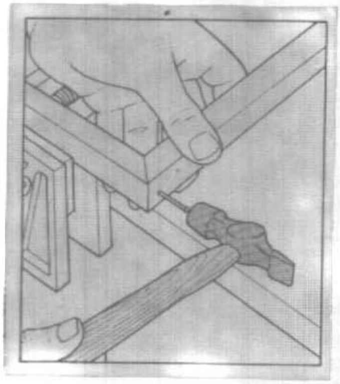
٢ ـ السماح للمادة اللاصقة بالجفاف بالضغط على حافة الحرير باستخدام مشابك الغسيل

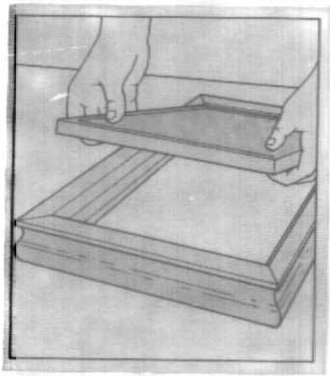




٣ ـ رتب الأزهار على سطح الكرتون المغطى بالحرير أو المـادة المستخدمة

٤ ـ استخدم أى مادة لاصقة أو السلك الكهربائى (المنصهر) الرفيع فى تثبيت الأزهار المرتبة على الكرتون





٥ ـ إعداد البرواز الداخلى بالغراء والمسامير والذى مقاسه الخارجى هو مقاس البرواز الخارجى

٦ ـ تثبيت البرواز الداخلى داخل البرواز الخارجى بالزجاج

(شكل ٦٢)

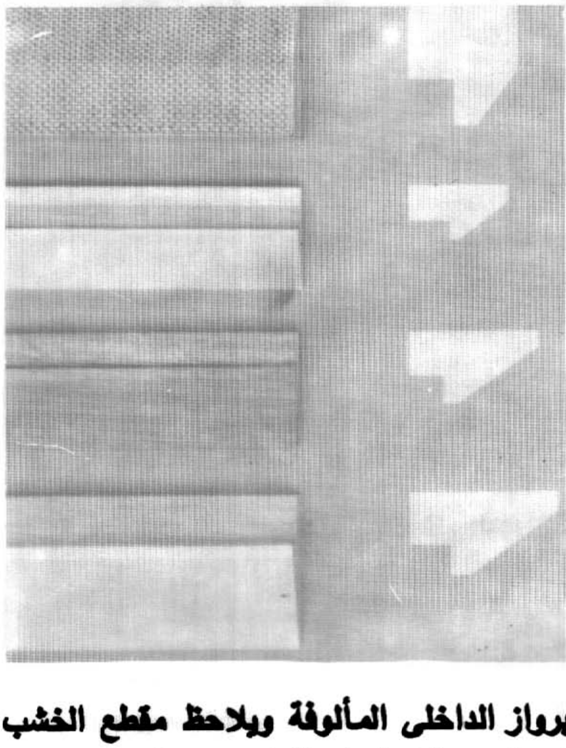
البرواز الخارجى :

هناك نوعان من خشب البراويز الخارجية المستخدمة :

النوع الأول : وهى المعروفة بعصى الهوكى وهذه رفيعة وعمقها كاف لتغطية عمق البرواز الداخلى .

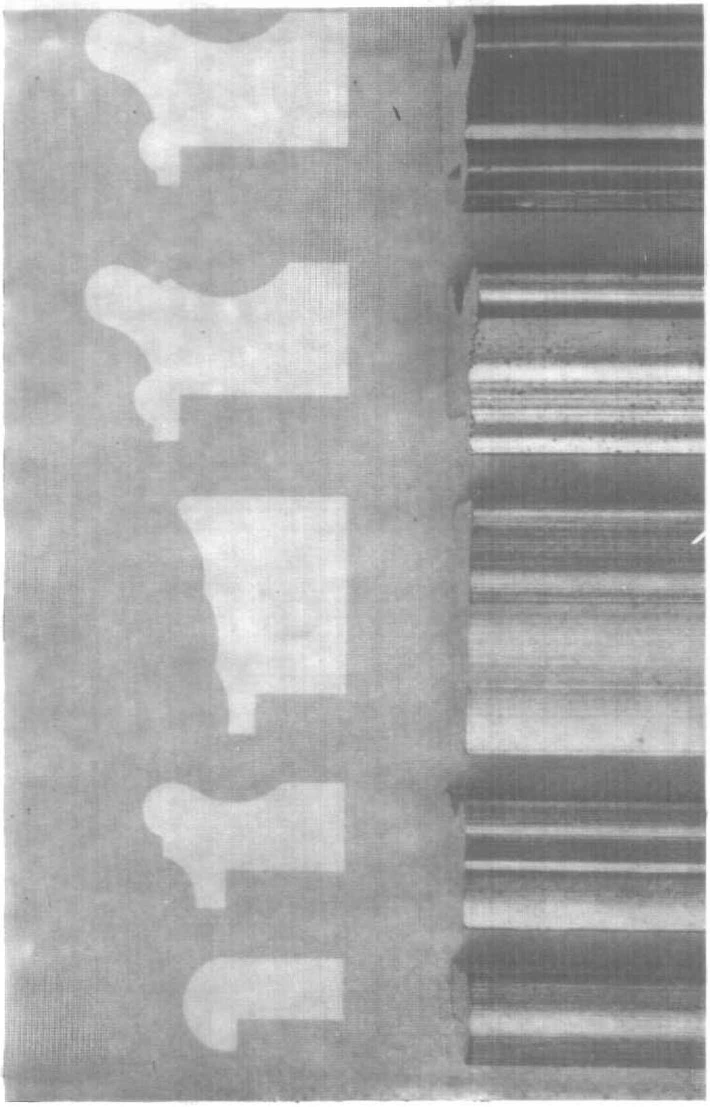
والنوع الآخر : من خشب البراويز الخارجية تكون عريضة ومسطحة .

وهناك ملحوظة أساسية عند استخدام النوع الثانى من البراويز ألا وهى أن اختيار الخشب بامتداد جانبى عند تثبيت البرواز الداخلى داخله يكاد يكون غير مرئي من اللمحة الخاطفة .



(شكل ٦٣)

بعض أنواع لخشب البرواز الداخلى المألوفة ويلاحظ مقطع الخشب والذى يوضع الجزء المسطح ويليه الجزء المنحدر بميل حتى يحدد عمق البرواز ويمكن إخفائه تحت إفريز البرواز الخارجى



١

٢

٣

٤

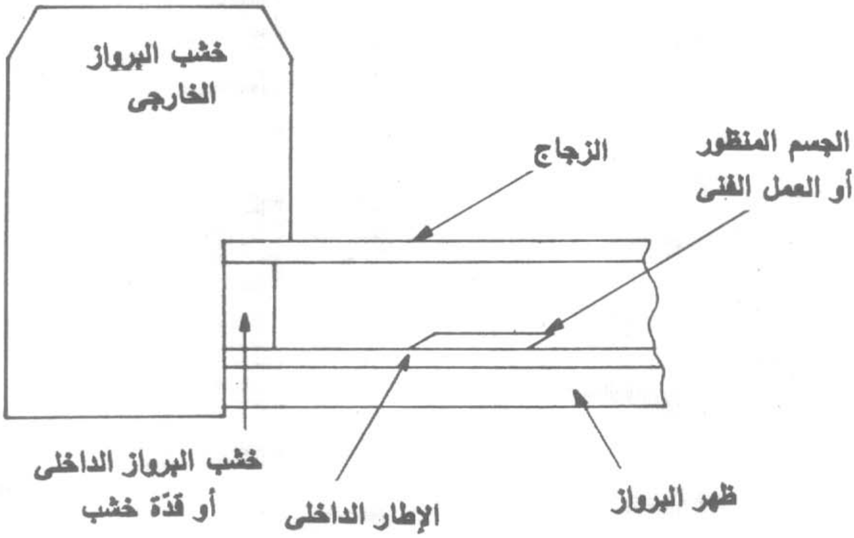
٥

(شكل ٦٤)

بعض أنواع خشب البرواز الخارجى ويلاحظ العمق فى اتجاه الإفريز بحيث يمكن احتواء البرواز الداخلى والزجاج معاً . كما يشاهد الشكل رقم ٥ والمسمى بعصى الهوكى والشكل ٣ كمثال للنوع الثانى العريض المسطح

طريقة ضم البراويز معاً :

ضع البرواز الخارجى بحيث يكون وجهه لأسفل على سطح مستو وضع الزجاج بعد تنظيفه داخل البرواز ثم اسقط البرواز الداخلى فوقه بهدوء .



(شكل ٦٥)   مقطع فى البرواز الصندوق

إذا تم استخدام النوع الأول من خشب البراويز (عصى الهوكى) فى عمل البرواز الخارجى فإن حافة البرواز ستبرز فوق البرواز الداخلى ، والنوعان يمكن أن ينضما معاً بإستخدام بعض الطرق الخفيف على مسمار شيشة بحيث لا يبرز فوق إفريز الإطار الداخلى .

أما إذا كان البرواز الخارجى من النوع العريض المسطح فالبرواز الداخلى سوف يبرز فوق الإفريز الخاص بالبرواز الخارجى .

وللاحتفاظ بالبرواز الداخلى مثبت بإحكام فى البرواز الخارجى

يثبت بمسمار عريض الرأس فى الجانب الخارجى للبرواز الداخلى والذى يكون فى مستوى قاعدة البرواز الخارجى .

تجميع الأجزاءَ :

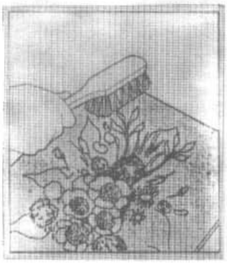
قبل تجميع أجزاء العمل الفنى فى البرواز يجب التأكد من نظافة الزجاج وخاصة السطح الداخلى وكذلك العمل الفنى سواء زهور مجففة أو أى موضوع مجسم آخر ، وعادة ما تستخدم فرشاة ناعمة لسطح الزجاج وفرشاة خشنة ذات شعر قصير لسطح القماش المبطن لخلفية العمل الفنى حتى يمكننا التقاط أى بقايا من القماش (خيوط) ، ويفضل فى حالة توفر مكنسة كهربائية صغيرة مثل المستخدمة للعربة استخدامها فى حالة الأعمال الفنية ذات العمق حتى لا يصيبها عملية الإزالة بالفرشاة .

ضع جميع الأجزاء والتى تشمل الزجاج ثم العمل الفنى ثم الغطاء الخلفى للبرواز وتثبيته بالمسامير الشيشة بالطرق الخفيف (الطرق الشديد قد يؤدى إلى سقوط أو تحرك الأزهار المجففة من مكانها) ، ويمكن استخدام شريط لاصق قوى لتثبيت الظهر جيداً .

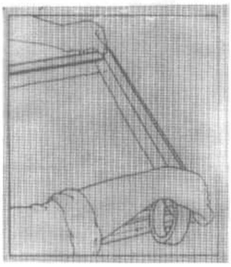
التشطيب :

يتوقف جودة البرواز الناتج على جودة التشطيبات واللمسات الأخيرة والتى تشمل تغطية سطح الكرتون أو السيلوتكس الخارجى بورق اللف البيج المعروف بحيث يقطع على نفس مساحة الكرتون ويمكن استخدام عجينة اللصق لتثبيته على سطح الكرتون والخطوة التالية ضرورة لصق شريط ورق على حافة البرواز لإتمام غلق البرواز بإحكام على أى ثقوب أو فراغات ناتجة فى الأركان أو بين الكرتون وخشب البرواز .

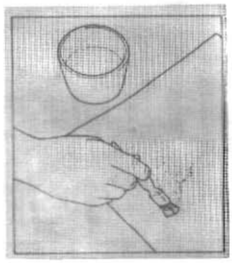
تجميع الأجزاء فى صور

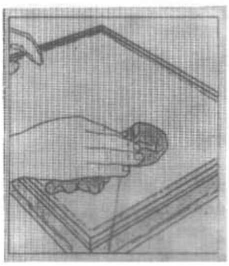


١ ـ إزالة الغبار بالفرشاة من فوق الأزهار المتساقطة فى المكان أو فضلات التجهيز

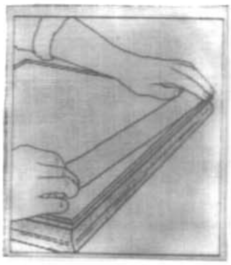


٢ ـ استخدام شريط لاصق قوى للاحتفاظ بظهر الكرتون فى مكانه





٣ ـ استخدام عجينة لصق الورق للصق ورق التغليف لتغطية الظهر بنفس حجم الكرتونة لتغطية أى فروقات ناتجة من تجميع البراويز



٤ - استخدام شريط ورق لصق قوى على حافة البرواز والكرتون لإخفاء أى فراغات



٥ - استخدام قلم شمع بنفس لون الخشب لتغطية رأس مسمار التثبيت

(شكل ٦٦)

●●●●

ثالثا : بعض الأفكار الجديدة والإضافات الفنية

١ ـ زخرفة الإطار الداخلى (الكرتون) .

٢ ـ الإطار الدائرى والبيضاوى .

٣ ـ تبطين الإطار الداخلى .

٤ ـ تثبيت الأعمال الفنية الورقية على إطار كرتون وتبطينها ،

٥ ـ لـــوحـــة الإعـــلانـــات .

٦ ـ لـــوحـــة العـــمـــلات .

٧ ـ المـــرايـــا .

مقدمة :

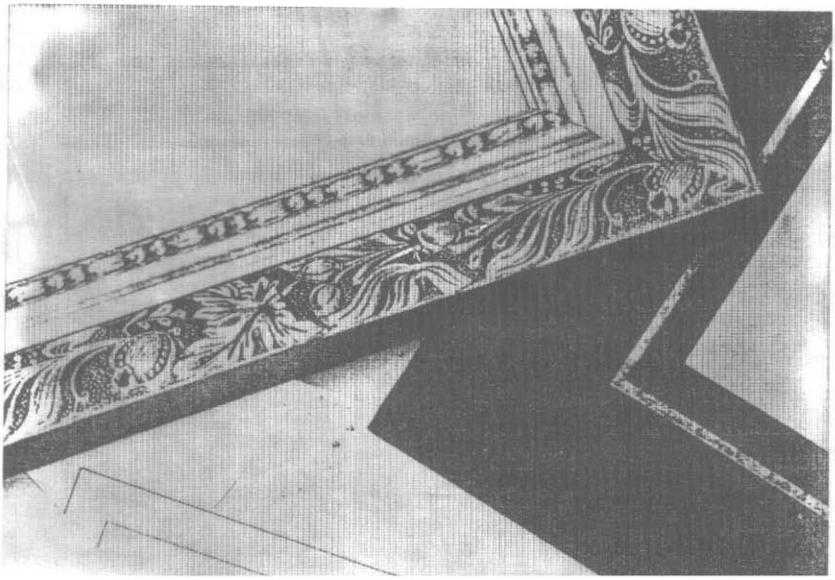
يمكنك أن تكتسب الخبرة العملية ، وتلم بتكنيك هذه المهنة من كل أو بعض هذه المشروعات التى فى هذا الكتاب بحيث يمكنك ابتكار المزيد من أشكال البراويز الجذابة والمميزة لكل عمل فنى .

كإضافة البرواز الداخلى لخلق عمق للبرواز الخارجى وتأثير جمالى على العمل الفنى ويمكن استخدام هذا النوع فى العديد من الأعمال غير الزهور المخففة .

كذلك موضوع إضافة الإطار الداخلى للعمل الفنى والذى استخدم فى حالة اللوحات المرسومة بالألوان المائية فيمكن استخدامه أيضاً فى العديد من الأعمال مثل اللوحات المرسومة بالباستيل أو الرسم الزيتى كما أن هناك العديد من الأنواع الأخرى من الأعمال الفنية يمكنها أن تستفيد من أى إطار جذاب .

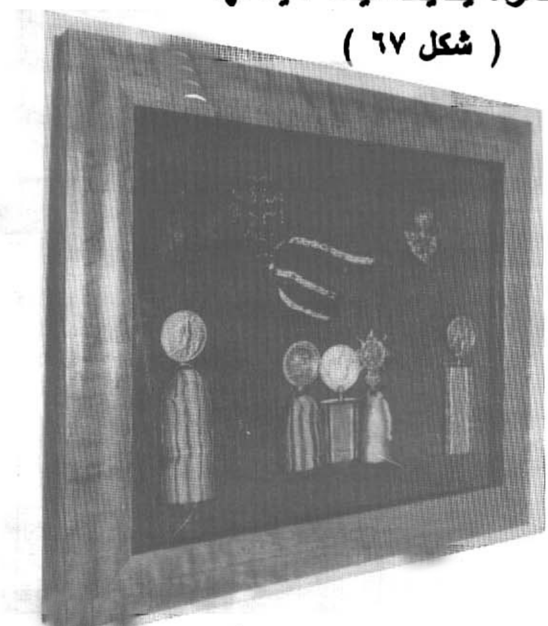
وفى هذا الجزء سنلقى بعض الضوء على بعض طرق زخرفة الإطار الكرتون الداخلى بعدة طرق منها استخدام خطوط حبر مفردة أو فى مجموعة أو الطلاء بالألوان المناسبة .

وقد يضاف شرائط ألوان مختلفة مثل الذهبى والفضى ، كما نضيف بعض طرق تقطيع الشكل الدائرى والبيضاوى لفتحة النافذة فى الإطار الداخلى سواء الكرتون أو الخشب ويمكن بقليل من العناية تحقيق هذا النجاح .



بعض الإطارات الداخلية الكرتون ذات مظهر جذاب نتيجة استخدام بعض الخطوط البسيطة والمساحات اللونية كذلك استخدام البرواز القيم للمرآة يضيف قيمة فنية لها

(شكل ٦٧)



(شكل ٦٨)

استخدام برواز خارجى وإطار داخلى ذو تغطية بالقطيفة ليناسب عرض الميداليات

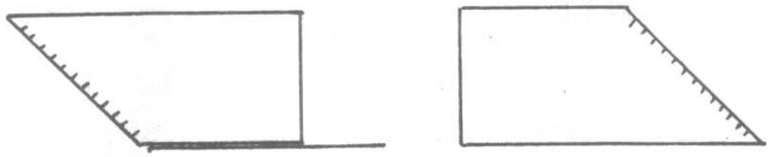
زخرفة الإطار الكرتون الداخلى

زخرفة الإطار الكرتون الداخلى للوحات المرسومة بالألوان المـائية أو الزيتية حتى ولو كانت عبارة عن خطوط بسيطة حول العمل الفنى فإنها تؤدى إلى مظهر ذى تأثير ممتاز رغم بساطتها بخلاف لو تركت هذه المساحة اللونية بدون أى إضافات زخرفية .

ولكن يعيب هذه الزخرفة أن عدم الخبرة والدقة فى إجرائها ممكن أن يشوه المنظر النهائى ولذلك ننصحك قبل أن تبدأ هذه التجربة مباشرة ـ على أى عمل فنى ـ أن تكتسب المهارة والخبرة عن طريق التجربة على قطع صغيرة من الكرتون .

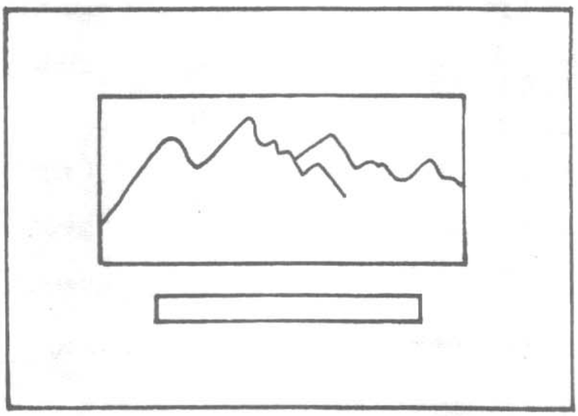
ولإجراء هذه الزخرفة يجب أن تحدد أولا ما هو الشكل النهائى وعدد الخطوط التى ترغب فى رسمها فأحيانا يكفى خط واحد وقد يكون هناك ستة خطوط وقد يستخدم شريط ذهبى بدلا من عدة خطوط أو إضافة مساحة لونية بين خطين وهكذا . فبعد تحديد الشكل النهائى المطلوب ، وقع هذا الرسم المختار على قطعـة من الكرتون المشـابهة للأصل ، وارسم عليه خطاً مائلا بزاوية ٤٥° فى ركن القطعة بحيث يمكن من خلاله قياس المسافة بين كل خطين للتأكد من صحة المقاسات .

حضر الإطار الداخلى المراد رسمه وابدأ الرسم بعمل خط خفيف بزاوية ٤٥° عند كل ركن من الأركان . ثم قس المسافة على طول خط الركن وقس المسافة للخارج بين كل خطين وعلم على الخط بحيث تعلم بطرف دبوس (أو سن برجل) بعمل وخز فى الكرتونة بين الخطوط المرسومة على النموذج أى نقل المسافات بين الخطوط من على النموذج إلى الإطار الداخلى وعلى خط الأركان الأربعة .



قطعة من الكرتون مرسوم عليها خط مائل بزاوية ٤٥° وعن طريقها يمكنك قياس المسافة بين كل خطين وتحديدهما على الإطار الرئيسى باستخدام وخز دبوس أمام كل علامة

(شكل ٦٨)



إطار داخلى منفذ به فتحتان للنافذة إحداهما للصورة والثانية لاسم اللوحة أو عنوانها

(شكل ٦٩)

عند ذلك يمكنك إزالة الخط المرسوم بالقلم الرصاص الأصلى بعد توقيع المسافات باستخدام الدبوس ، وعن طريق علامات الدبوس يمكنك

رسم المسافات المطلوبة فى اتجاه الأجناب الأفقى والرأسى على الإطار الداخلى .

من الأفضل استخدام قلم جدول فى الرسم والذى يحقق لك التخانات المطلوبة للخطوط المختلفة كما يفضل استخدام نوع جيد من الحبر أو محلول خفيف من الألوان المـائية لرسم الخطوط .

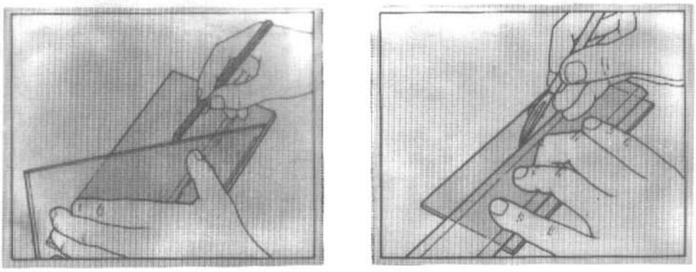
ابدأ برسم الخط الداخلى واستخدم مسطرة مقلوبة لتجنب أى بقع واعمل أول خط بعد التأكد منه وانتظر حتى يجف تماما قبل أن تبدأ فى رسم الخط التالى .

يمكنك استخدام شريط ذهبى أو شريط بأى لون آخر مناسب بعرض الخط ويمكن أيضا طرحه بين خطين داخليين كما يمكن استخدام طلاء مساحات بالألوان باستخدام قلم الجدول لتحديد الخطين أولا باللون المطلوب عن طريق استخدام محلول اللون ثم يتم طلاء المسافة بين الخطين .

من الصعوبة تطبيق الطلاء والحصول على نتيجة ممتازة إذا لم يكن اللون المستخدم لكل المساحة المرغوبة كلها مرة واحدة . بحيث لا تعيد تكوين درجة اللون أكثر من مرة لمساحة واحدة فتختلف معك .

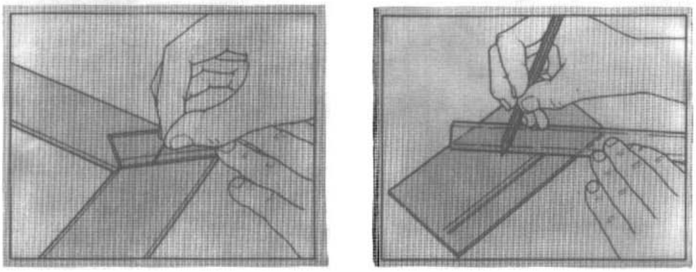
ابدأ من أحد الأركان واعمل فى الاتجاهين الأول يليه الثانى حتى لا يجف الطلاء من النقطة الأساسية للبداية وحتى نهاية الاتجاه . لتتجنب أى علامات لونية مركزة (تظهر كالبقعة) .

زخرفة الإطار الداخلى فى صور



١ ـ ارسم الزخرفة أو التصميم المرغوب على قطعة صغيرة من الكرتون

٢ ـ ارسم زاوية ٤٥° على ركن النموذج



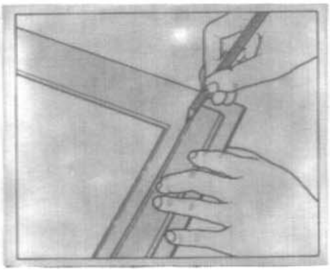
٣ ـ قس المسافة على خط الزاوية بين كل خطين لتصبح المرجع لك لرسم الأصل

٤ ـ طريقة نقل الرسم من النموذج على الأصل باستخدام دبوس لتحديد المسافات

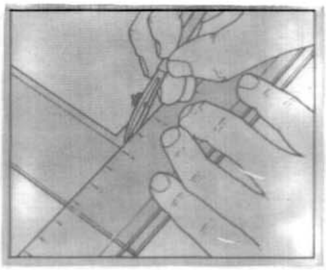
(أو برجل تقسيم)

(شكل ٧٠)

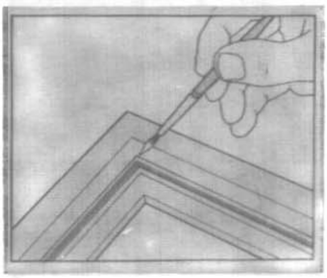
طريقة نقل الزخرفة على الإطار الداخلى



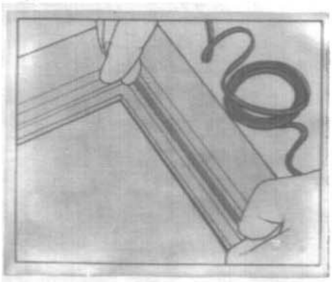
١ - صل بين نقط الوخز على جانبى الأفقى والرأسى



٢ - استخدم قلم جدول لتحبير الخطوط وباستخدام مسطرة مقلوبة لمنع أى تلوث

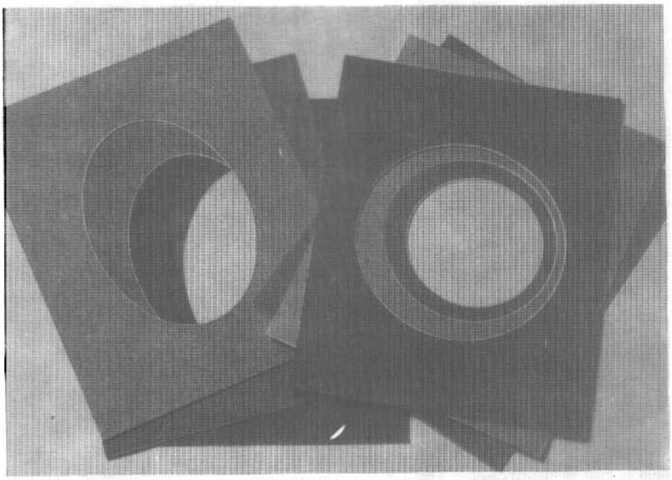


٣ - استخدم شريطا لاصقا ذهبيا أو أى لون آخر بين الخطوط



٤ - استخدم طلاء بين الخطوط الخارجية

الإطار الدائرى والبيضاوى



بعض الإطارات الدائرية
والبيضاوية والتى تضيف
تأثيراً أفضل (شكل ٧٢)

الشكل البيضاوى والشكل الدائرى داخل البراويز المستطيلة تؤدى إلى تأثير أفضل ورفع لقيمة اللوحات الزيتية وخاصة للبورتريه (صور الأشخاص) وكذلك للصور الصغيرة للأشخاص ، والمناسب لهذا النوع هو الإطار الدائرى الفتحة حيث يناسب العديد من أنواع الصور بما فى ذلك صور الطيور والفراشات .

وتعتبر عملية قطع هذه الأشكال باليد من العمليات الصعبة للحصول على الدقة المطلوبة . كما هو الحال فى حالة استخدام الآلات الخاصة بذلك غير أن هذه الآلات مرتفعة الثمن ، ولذلك فمعظم الأنواع المشروحة تعتمد على القطع باليد . بشرط أن الإطار يجب ألا يكون حجمه صغيرا أكثر من اللازم .

والأدوات المستخدمة هى عبارة عن قاطع حاد ، منشار معادن رفيع لعمـل ثقوب ، مسطرة من البرسـبكس (لدائن من مـواد كيماوية بترولية).

الشكل الدائرى

طريقة التنفيذ :

١ ـ اعمل شقا على أحد نهايات المسطرة البرسبكس وبميل وبزاوية ٦٠° على الأفقى وعلى بعد ١٣ م تقريبا من النهاية .

واتساع الشق يجب أن يكون باتساع كاف ليحتفظ بسلاح القاطع الحاد (الكتر) .

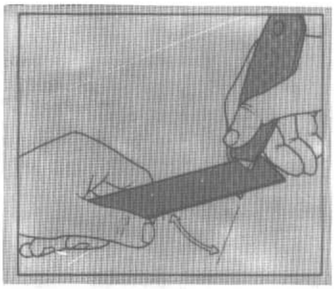
٢ ـ بعد فتحة الشق بحوالى ٥٠ م فى اتجاه مركز المسطرة اثقب عدة ثقوب بحجم كاف للاحتفاظ بمسمار رفيع داخلها وعلى طول خط مركز المسطرة والفاصل بين الثقوب ٦ م .

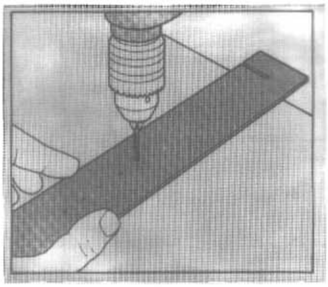
٣ ـ احضر قطعة الكرتون التى ستستخدم كإطار داخلى وحدد عليها المركز . ادخل المسمار فى إحدى ثقوب المسطرة (المسافة بين الثقب والشق تساوى نصف قطر الدائرة المطلوب رسمها) وثبته فى مركز قطعة الكرتون .

٤ ـ ضع سلاح القاطع فى شق المسطرة واضغط عليه مع حركة القاطع حتى يتم عمل القطع وزاوية الميل ٦٠° التى استخدمت فى عمل الشق تؤدى للحصول على حافة مائلة مع القطع .

ورغم أن الزاوية المثالية للحافة المـائلة للقطع هى ٤٥° ولكنه من الصعب الحصول عليها .

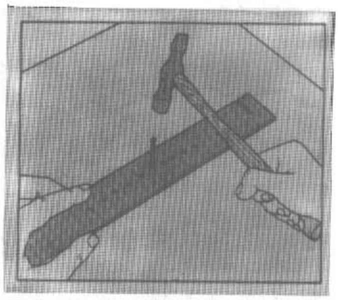
طريقة قطع الشكل الدائرى

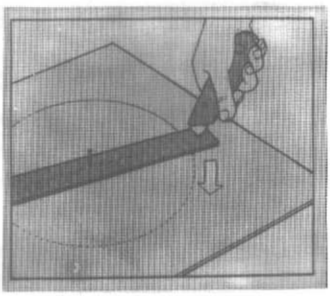




١ ـ قطع شق فى المسطرة البرسبكس بزاوية ٦٠° مع المسطرة

٢ ـ اثقب عدة ثقوب بطول المسطرة بحيث يسمح الثقب بدخول مسمار صغير رفيع





٣ ـ اركز بالمسطرة على مركز الإطار الداخلى (الكرتونة) المراد قطع الدائرة به باستخدام مسمار بحيث تكون المسافة بين الشق والمركز مساوية لنصف القطر

٤ ـ اقطع بتأنى وبدون رعشة يدك وباستخدام سلاح قاطع حاد وفى اتجاه واحد ومستمر

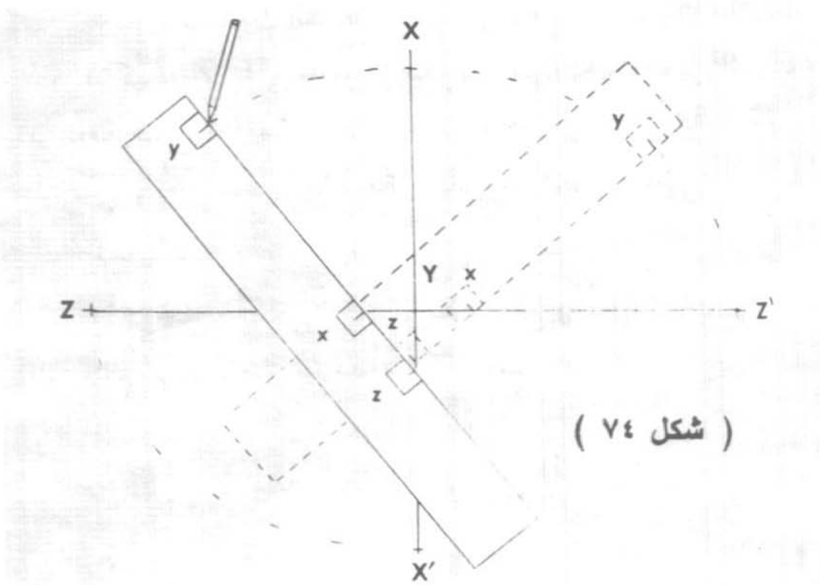
(شكل ٧٣)

الشكل البيضاوى :

يعتبر الشكل البيضاوى أكثر صعوبة فى تجهيزه عن الدائرى نظرا لأن القطع يحدث - واليد حرة - بسلاح القطع وليست مثبتة على مسطرة كما فى الشكل الدائرى .

وتوجد عدة طرق لرسم القطع الناقص أو الشكل البيضاوى وسنذكر طريقتين منهما لسهولة تنفيذها عمليا .

● الطريقة الأولى : طريقة الضبعة (شريط الورق)



(شكل ٧٤)

وتعتبر هذه الطريقة رغم المجهود المستخدم فيها أكثر دقة لرسم الشكل البيضاوى .

١ - ارسم المحورين المتعامدين والمتناصفين ZZ المحور الأكبر ، XX المحور الأصغر .

٢ ـ خذ شريطا من الورق له حافة مستقيمة وعلم عليها بنقطة مثل y وقس على حافة الشريط مسافة من y تساوى نصف المحور الأكبر ZZ ولتكن ZY .

٣ ـ حددعلى نفس الحافة من Y طولا يساوى نصف المحور الأصغر ولتكن XY .

٤ ـ ضع الشريط بحيث تقع نقطة Z على المحور الأصغر ونقطة X على المحور الأكبر فتعين نقطة Y على ورقة الكرتون .

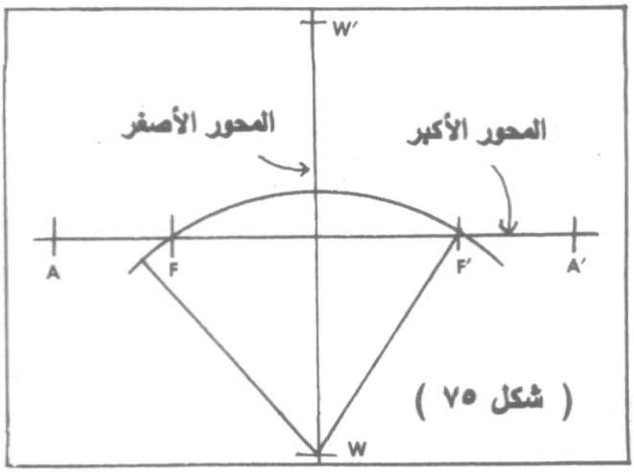
وهذه تعتبر إحدى النقط الواقعة على منحنى القطع الناقص أو البيضاوى المطلوب رسمه .

٥ ـ ومع تحريك الشريط الورق على وضع آخر بحيث تظل × على المحور الأكبر و Z على المحور الأصغر باستمرار بحيث تعين لك العلامة المرسومة عند Y نقطة أخرى على المنحنى وبتكرار أخذ النقط على المنحنى يمكن توصيلها ببعض على التوالى لتحصل على الشكل البيضاوى .

ملحوظة : يمكن استخدام مسطرة مع وضع علامات x , z , y باستخدام شريط لاصق ليحدد عليه العلامات المطلوبة .

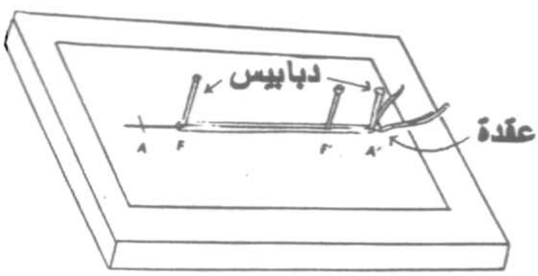
● الطريقة الثانية : طريقة الخيط :

١ ـ ارسم المحورين W`W , A`A متناصفين ومتعامدين ثم عين البؤرتين F , `F باستخدام برجل حيث يفتح البرجل بفتحة تساوى نصف طول المحور الأكبر واركز على نهاية المحور الأصغر1` W أو W وارسم منها قوسا يقع على المحور الأكبر فى نقطتى F`1 , F .

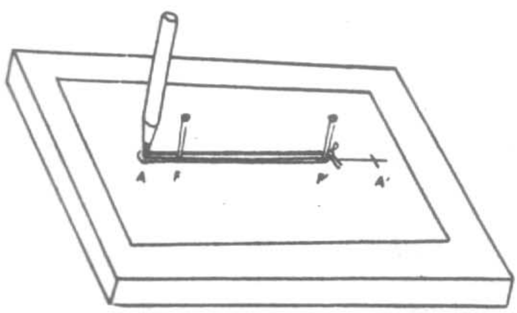


(شكل ٧٥)

٢ ـ ثبت دبوسا على النقط A^1 , $F'1$, F وشد حول الدبابيس الثلاثة خيطا واعقد طرفيه بحيث يكون الخيط مشدودا جيدا ثم ارفع الدبوس عند النقط A^1 وضع مكانه سن قلم رصاص وحركه فى حركة دائرية مع الاستمرار فى شد الخيط أثناء الحركة حتى نرسم الشكل البيضاوى .



(شكل ٧٦)



طريقة رسم المخروط

(شكل ٧٧)

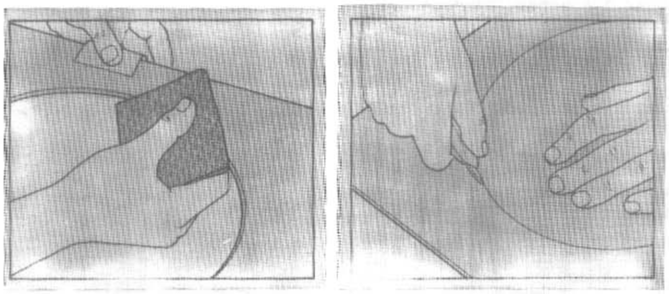
قطع البيضاوى أو الدائرى :

بعد رسم الشكل البيضاوى يجب أن يقطع أو يفرغ الشكل البيضاوى فى مساحة الكرتون وتعتبر هذه الخطوة أصعب الخطوات لأنها تحتاج لثبات تام وتوجد أيضا طريقتان لقطع الشكل البيضاوى .

الطريقة الأولى :

هى تثبيت القاطع على الحافة الخارجية للشكل البيضاوى والضغط على القاطع مع الاستمرار فى حركة القاطع وستلاحظ أن السلاح سيتحرك تلقائيا ويعمل زاوية ٦٠° أثناء الاتجاه مع خط القطع .

ثم يتم صنفرة الحافة بورق صنفرة ناعمة لإزالة أى بروزات .



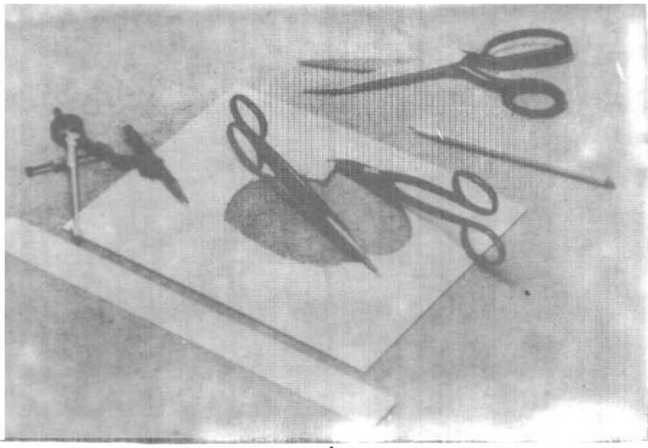
١ - طريقة قطع البيضاوى مماثلة لطريقة قطع الخبز

٢ - صنفرة الحافة بورق صنفرة

(شكل ٧٨)

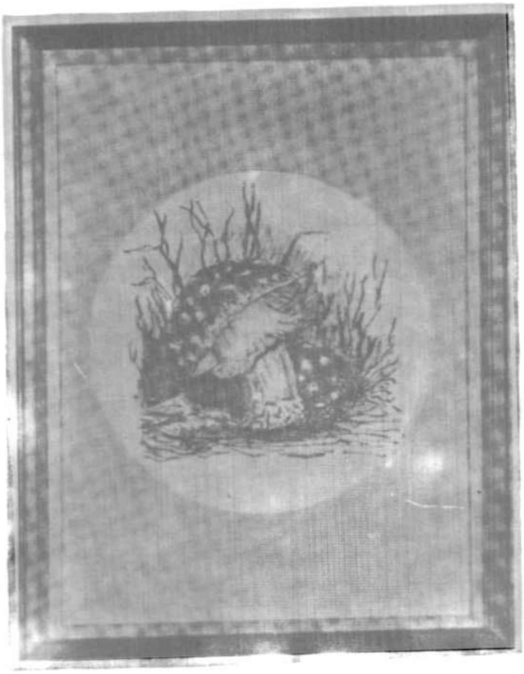
الطريقة الثانية :

وتتم باستخدام مقطعين من معدن أحدهما منحنى للداخل والآخر غير منحن حيث يتم إزالة جزء داخلى من الدائرة أو البيضاوى ثم عمل قطع رأسى أو عمودى على المنحنى وعلى مسافات متقاربة ثم باستخدام المقص المنحنى يتم تخليص القطع المتعددة لتحصل على خط منحنى سليم .



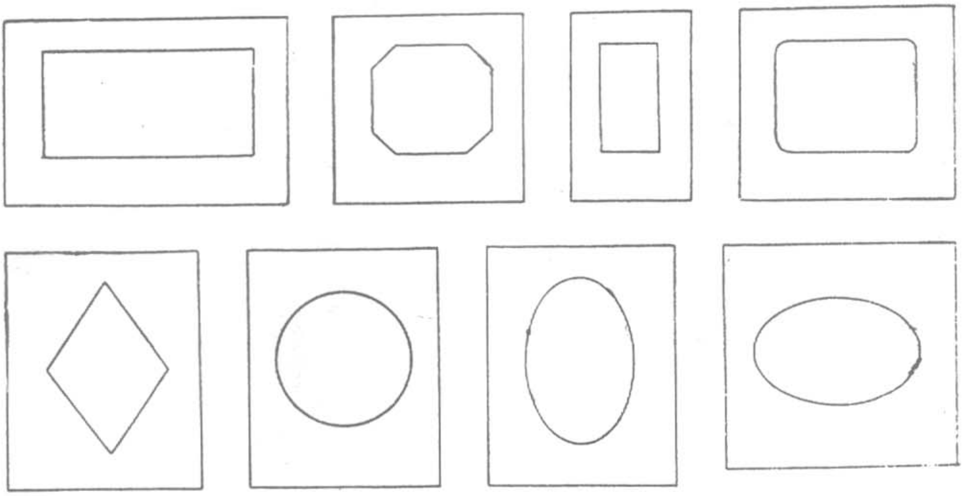
طريقة تفريغ الشكل الدائرى أو البيضاوى باستخدام نوعين من المقصات وتجزئة المنحنى إلى أجزاء صغيرة يمكن التخلص منها

(شكل ٧٩)



إطـار داخلى على شـكل دائرة مثبت عـلى عمـل فنى (كنفاه) ومبطن بمساحة لونيـة وحافـة البرواز من الداخل يتم طــلاؤها باللون الذهبى

(شكل ٨٠)



بعض أنواع الإطارات الداخلية (إطار النافذة) وعدة اقتراحات مختلفة لنوع الفتحة

(شكل ٨١)

تبطين الإطار الداخلى

إذا حصلت على إطار داخـلى للبرواز ذى قطع غير سـليم تمـاما أو أتلفته أثناء قطعه وأردت تغطيته كنـوع من الزخرفة باسـتخدام ورق مـلون أو مزخرف .

فاقطع قطعة من الورق المستخدم (مزركش أو سادة) بحيث تزيد مساحتها عن مساحة الإطار الداخلى بحوالى ٢,٥ سم من جميع الجهات (حولها) وضع وجهه لأسـفل على قطعة من الـورق الكلك (أو الشمع) . المـادة اللاصقة لا تلتصق على ورق الكلك ، وفتحة النافذة تكون إما بحواف رأسية أو مشطوفة ففى حالة الحواف الرأسية تصمغ حافة إطار النافذة (مع الاحتراس عند وضع اللاصق على الورق المبطن على ظهر إطار النافذة) واستخدم الجزء الكرتون الناتج من قطع

النافذة كما هو بحيث يوضع فوق ورق التبطين على قطع النافذة وبالضغط عليها يمكن لمـادة التغطية ملامسة الحافة الرأسية .

وفى حالة النافذة ذات الحواف المشطوفة فتمسح كل حافة من الجزء الناتج من قطع النافذة عدة مرات بصنفرة خشنة لجعلها أقل بحوالى سمك ورقة واحدة .

يوضع اللاصق (الغراء الأبيض) على وجه الإطار الداخلى تأكد من وصول الغراء على جميع الشطوف .

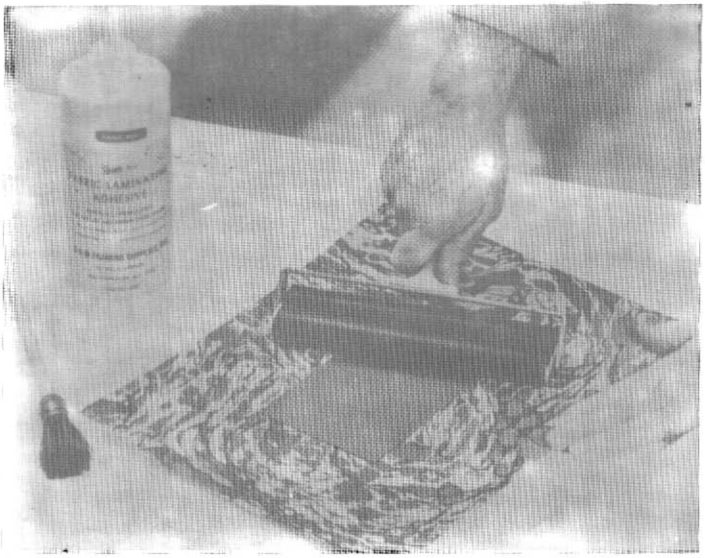
ضع الإطار والجهة التى عليها الغراء لأسفل على الورقة ويضغط عليها لتلتصق ثم اقلبها لأعلى .

وضع الجزء المربع الناتج من قطع فتحة النافذة بعد معاملته بالصنفرة فى فتحة النافذة وعليها ورق البطانة واضغط عليها لأسفل لتركب بإحكام ويكون ارتفاعها بنفس سمك بقية الإطار الداخلى وخاصة بالضغط عليها بإسـطوانة من الكاوتشوك الصلب كما فى الشكل التالى (شكل ٨٢) .

عند تغطية إطار بحافة مشطوفة بالورق أو القماش يقلل حجم الجزء المقطوع بالصـنفرة ويوضـع عـلى حافة التغطية (الورق أو القماش) ويضغط عليها لأسفل تجاه الشطف المصمغ لتأكيد التصاقه ثم تستعمل إسطوانة من الكاوتشوك الصلب ويمر بها فوق الخامة المستعملة فى التغطية وكذلك فوق المربع الناتج من تفريغ النافذة ليسقط داخل الفراغ مع ورق التغطية .

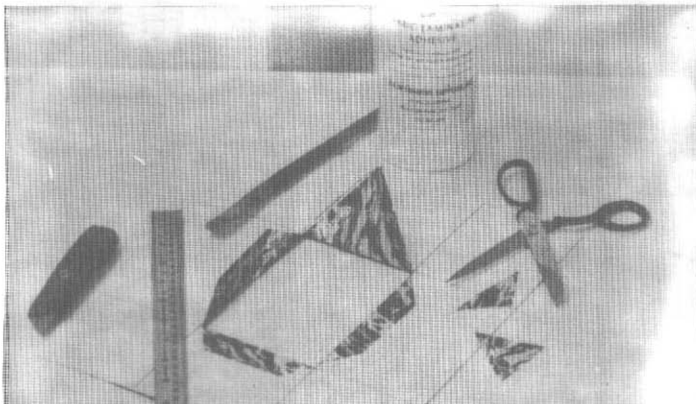
غطِ بورق الكلك قطعة الكرتون وضع عليها الثقل واتركها حتى يجف الغَراء تماما لمدة ساعتين تقريبا أو ليلة كاملة لتكون فى الأمان ثم يقص الورق الزائد حول الحواف .

يوضع الإطار الداخلى ووجهه لأسفل والقطع فى مكانه وتعمل



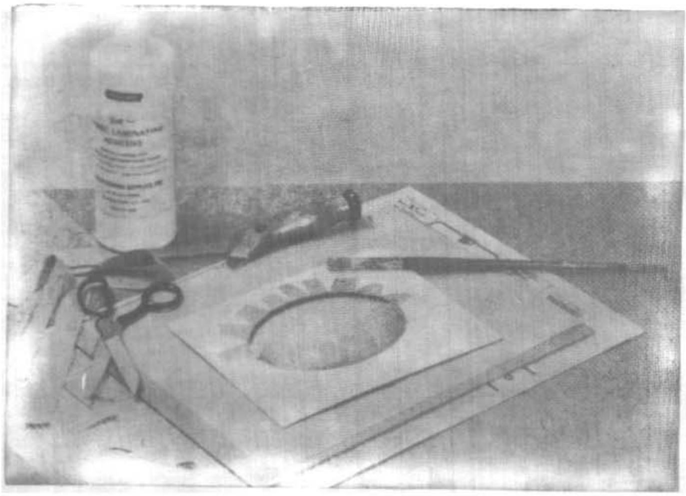
(شكل ٨٢)

قطعين مائلين خلال الورق فى النافذة . ثم يطوى الشرائط المثلثة الشكل (الناتجة من القطع المـائل فى اتجاه الركن) لأعلى خلال النافذة وتقطع الأطراف كما فى الشكل التالى (شكل ٨٣) .



الصورة توضح كيف تقطع ورقة التغطية إلى شرائط وتصمغ على خلفية إطار النافذة

تغطية إطار النافذة المستدير أو البيضاوى



الصورة : يتبع فيها ما اتبع فى قطع الدائرة والبيضاوى

(شكل ٨٤)

نظرا لأن ورق التبطين أو قماش التبطين ليس لهما سمك كبير . فيتم رسم قطرين متعامدين على بعضهما خلال الورقة فى النافذة ويقطع المركز لحوالى $\frac{١}{٢}$ ١ بوصة (٣,٨ سم تقريباً) من الخط الخارجى ، وتقطع بالمقص إلى شرائط رفيعة بعرض ٩,٥ مم ، ويوقف القص على بعد ١,٥ مم من حافة الفتحة وتصمغ هذه الشرائط وتطوى على حافة النافذة واجعل الحافة الرأسية حادة باستعمال حجر الطى مع الضغط حتى يجف (أو أى كتلة مستديرة) .

تغطية الإطارات الداخلية بالقماش :

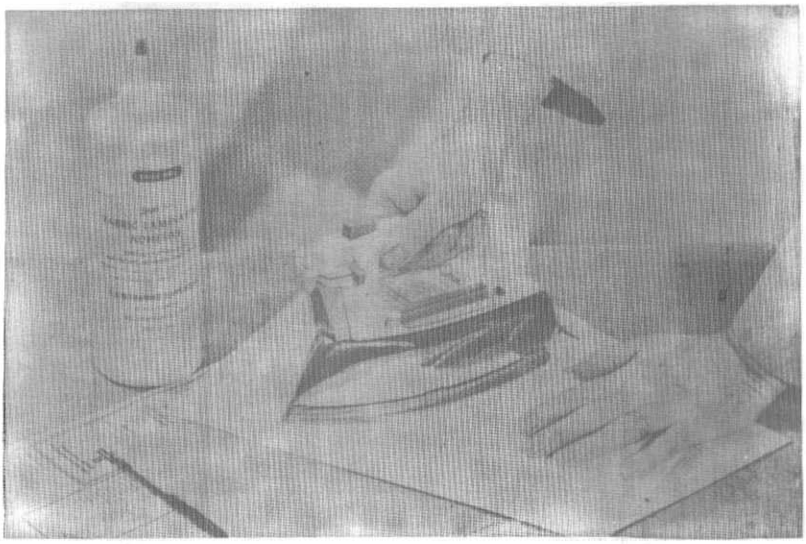
يمكنك استخدام أى نوع مفضل لك من القماش ولكن يراعى تجنب الأقمشة الثقيلة جدا حيث أنها صعبة الطى على حواف النافذة .

ويمكن استعمال القماش القطن الرقيق أو النايلون أو الحرير فى تغطية الإطار الداخلى (النافذة) .

وإستعمال الغراء الأبيض أفضل عند التغطية بقماش رقيق حيث أن مثل هذا الغراء يمكن السماح له بالجفاف وإعادة تفاعله بالتسخين .

وكل المطلوب هو دهان وجه الإطار الداخلى بالغراء ويترك يجف ثم يوضع القماش فوقه ، والقماش الرقيق يحتاج إلى شده وتدبيسه بدبابيس الرسم حول الإطار الداخلى لمنعه من الكرمشة .

ويغطى بقطعة من ورق اللف وباستعمال المكواة العادية يضغط قليلا فوقه والمكواة على درجة حرارة منخفضة لكى القماش فى الغراء .



(شكل ٨٥)

لتجنب وجود الغراء على وجه الإطار الداخلى وظهوره من خلال الغطاء القماش يترك أولا الغراء حتى يجف ثم يغطى بالقماش .

افحص المجموعة للتأكد من أن القماش قد التصق تماما ثم اتركه ليبرد تحت لوحة عليها أثقال .

وبالعمل بهذه الطريقة لن يكون لديك قلق بشأن تسرب الغراء من خلال القماش وإفساد العمل .

بعد ذلك يمكنك قطع القماش داخل فتحة النافذة وعمل شرائط وتصميغها لأسفل على ظهر الإطار الداخلى وتأكد من التصاق القماش جيدا بالحواف .

عندما يجف الغراء . يجمع أجزاء الإطار الداخلى ويركب العمل الفنى معه ليصبح جاهزا لعمل برواز .

تأثيرات أخرى للإطار الداخلى :

لست مقيداً بتغطية الإطار الداخلى بالورق أو القماش فقط ، ولكن فى محاولة البحث عن الجديد فى التأثيرات الفريدة . يمكنك أن تلون الإطار الداخلى بألوان المـاء أو الأكريلك الذى يخفف بالمـاء .

ويمكنك أيضا تغطية الإطار الداخلى باللون الرمادى الغامق المخفف بالمـاء ، ويضاف اللون الأسود لتكوين اللون الرمادى .

وعندما يجف يدهن بالفرشاة بغطاء سميك من الطلاء من العلبة مباشرة واتركه حتى يصير سميكا قليلا ثم تناول جزءاً مكسوراً من مشط ، ومشط خلاله صانعا أخاديد أو تموجات أو حلزونات والتى تكشف عن اللون الرمادى الذى تحته .

والتغطية السفلية من اللون الرمادى تعطى نتيجة أفضل .

أيضا عندما يجف الطلاء ويتصلب يلون بألوان أكريليك؛ ويزاد من تألقه بلمسات من اللون الذهبى أو الفضى كما سبق شرح تشطيب الإطارات .

تثبيت الأعمال الفنية الورقية على إطار كرتون وتبطينها

من الأعمال الفنية التى تصلح لتثبيتها بهذا الأسلوب هى الطبعات الأصلية للأعمال الفنية المشهورة والرسومات بالألوان المـائية والرسومات على الورق بالحبر الشينى .

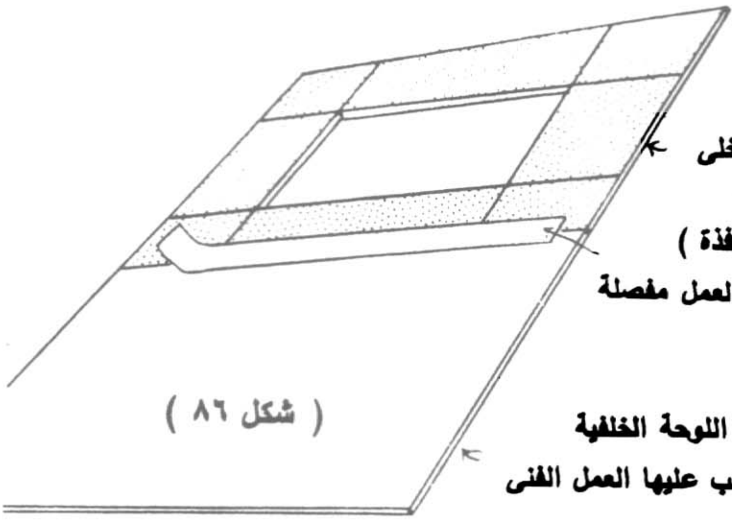
وفى حالة العمل الفنى الأصلى المنفذ على ورق والذى له بعض القيمة (سواء من الناحية المـادية أو العاطفية) لابد من توفير الوقاية له وحفظه .

وأول خطوة فى توفير الوقاية والحفظ هى وضع العمل الفنى على خلفية أو دعامة للتقوية ، وبمأمن كاف حتى لا ينزلق بعد أن يتم وضعه فى البرواز .

ولكن يتم عمل هذا التثبيت بالكيفية التى تمكننا من فك العمل الفنى دون صعوبة لتغيير الخلفية أو البرواز .

ولذلك لا يلصق العمل الفنى على الخلفية باستخدام الغراء أو باستعمال مادة لصق الورق الجافة .

ويجب أثناء ذلك تناول العمل الفنى الأصلى بحرص من الحواف فقط حتى لا يتلطخ ببصمات الأصابع ويجب الحرص من سقوطه أو يتجعد أو يكسر أو يطوى جزء منه حيث أن كل ذلك يسبب تقليل قيمة العمل الفنى وكل من اللوحة الخلفية والتركيبة لا بد أن تكون من قماش خشن وخالٍ من الأحماض الموجودة فى الصباغة .



لتجميع ووصل الإطار الداخلى (إطار النافذة) مع اللوحة الخلفية توضع حوافهما ويربطا معاً بشريط من التيل

تركيب العمل الفنى على الخلفية :

والعمل الفنى المستخدم فى هذا الأسلوب هو الصور الفوتوغرافية أو الصور المطبوعة للأعمال الفنية ، وهذه يمكن توفير الحماية الكافية لها بوضعها بين إطار نافذة داخلى ولوحة خلفية والتى يركب عليها العمل الفنى ، وعادة لا يتم لصق العمل الفنى مباشرة على الخلفية بل يستخدم فرشاة على اللوحة الخلفية وقد يستخدم دهان وخاصة للحواف بطلاء مط أساسه اكريلك لزيادة حماية العمل الفنى من الرطوبة . كما يمكن استخدام نفس الطلاء لحواف النافذة بألوان الأكريليك إذا رغبت فى ذلك كما أنه يضيف قيمة للعمل الفنى .

وهناك عدة أساليب فنية لتركيب العمل الفنى على الخلفية أو على دعامة ومن هذه الطرق الاتى :

١ ـ التركيب الرطب (بالبلل) :

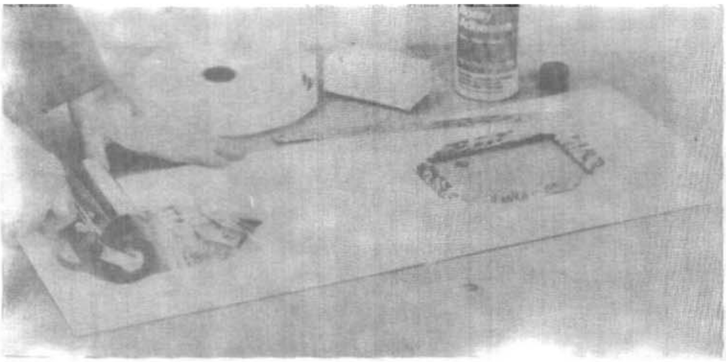
وعادة ما يطلق على عملية لصق العمل الفنى باستخدام سوائل ومواد اللصق المعروفة مثل بودرة لصق ورق الحائط أو الصمغ على لوحة التركيب الخلفية بالتركيب الرطب أو بالبلل .

وعادة ما يستخدم هذا الأسلوب فى حالة الصور المنسوخة من الأعمال الفنية الصغيرة أو قصاصات المجلات والصور قليلة القيمة .

ويوجد عدة مواد فى محلات الأدوات الفنية مثل لاصق بدون راسب غرينى يخفف بالماء لسهولة فرشه ويطلق عليه اسم (Pes yes Glne) حيث يدهن بالفرشاة طبقة رقيقة على ظهر العمل الفنى ، وكاحتياطات أمن استخدم ورق جرائد على المنضدة واحتفظ أيضا بفوطتين إحداهما مبللة والأخرى جافة لسرعة إزالة أى مـادة لاصقـة على يديـك . حتى لا يتلطخ العمل الفنى .

وعند فرش المـادة اللاصقة فراع (لاحظ) أن تكون الطبقة خفيفة من المـادة اللاصقة . فإذا كانت سميكة أكثر من اللازم تزال الكمية الزائدة منها .

ولتجميع الإطار الداخلى (إطار النافذة) مع اللوحة الخلفية التى يركب العمل الفنى (للشكل السابق) يستخدم شريط لاصق قوى من التيل ليعمل عمل المفصلات ومع إغلاق الإطار مع اللوحة الخلفية يمكنك تحديد مكان العمل الفنى على اللوحة الخلفية بوضع علامة عند موضع الركنين العلويين لفتحة النافذة على لوحة التركيب ، ويقاس الموضع من عند العلامة . ثبت العمل الفنى المدهون ظهره باللاصق على اللوحة الخلفية بداية من العلامتين ويضغط على العمل الفنى لأسفل ثم يمر عليها برول من الكاوتشوك اللين لتأكيد اللصق .



عند لصق صورة بمادة لاصقة مثل إسبراى يلف فوق الصورة إسطوانة من الكاوتشوك اللين (المستخدمة فى لصق ورق الحائط) لتجنب فساد الطبقة الحساسة فى الصورة (شكل ٨٧)

وعند استعمال الأسبراى كمادة لاصقة يتبع التعليمات التى على العبوة .

أما عند استعمال اللصق العادى (بودرة لصق ورق الحائط) فتخلط كمية قليلة منه مع المـاء ، ويلصق الظهر بورق اللف البيج بنفس المـادة اللاصقة من الجهة الأخرى للوحة لإمكان شدها مستقيمة مرة أخرى .

ثم توضع اللوحـة بعد لصق الـورق على ظهـرها بين ورق شـمع (كلك) وتحت قطعة من الأبلاكاش ويوضع عليها ثقل حتى تجف المـادة اللاصقة .

٢ ـ التركيب الجاف:

ويسمى بالتركيب الجاف حيث أنه لا يشتمل على أى نوع من البلل فيستخدم قماش خاص يوجد فى محلات التصوير أو الأعمال الفنية يركب خلف العمل الفنى على الجاف .

سواء تم تركيب العمل الفنى باستخدام إطار النافذة أو لم يستخدم فإن معظم الأعمال الفنية ذات القيمة الأقل تستخدم لها هذه الطريقة .

فالصورة يمكن تركيبها بعمل فتحة إطار النافذة أكبر بترك ٦,٤ م أو أكثر من لوحة التركيب لتظهر من حولها كعنصر للفصل .

وعلى كل حال لا يتم عمل ذلك مع أى عمل فنى ذى قيمة مادية عالية .

يؤدى لصق العمل الفنى كله على لوحة التركيب إلى التقليل من قيمته . فمثل هذه الأعمال القيمة لابد أن تركب كما يتم شرحها فى الأجزاء التالية :

والقماش الذى يلصق على الجاف مجهز بمادة لاصقة حرارية على الوجهين وعندما يسخن يلتصق القماش بظهر العمل الفنى ولوحة التركيب .

ويمكن استخدام المكواة الكهربائية العادية فى توفير الحرارة اللازمة لعملية اللصق . حيث تنصهر المادة اللاصقة وتلتصق عند درجة (١٠٧° م) وتستعمل فى لصق الصور المماثلة للوحات القيمة أو الصور التى على ورق فوتوغرافى أو المجسمات الورقية .

ويوجد نوع من الورق الفوتوغرافى مغطى بمادة راتنجية ، وهذا الورق المغطى يتطلب استعمال نوع قماش خاص يلتصق على درجة حرارة أقل حيث أن التسخين الشديد يفسد الصورة التى على ورق مغطى بمادة راتنجية .

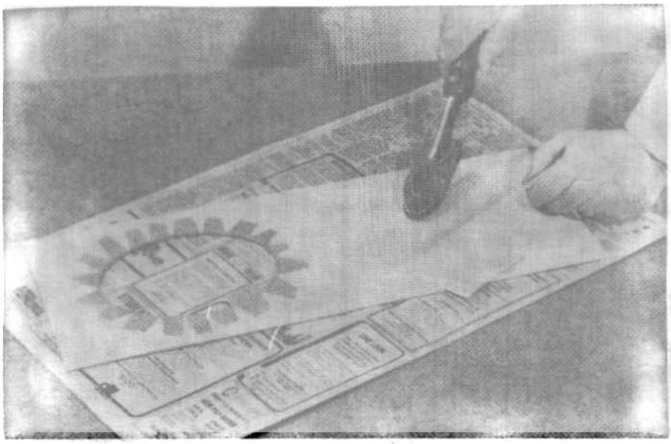
ويستخدم هذا القماش للصق معظم الخامات الأخرى .

ملحوظة : تأكد من تصفية الماء من مكواة البخار حيث أن البخار غير مطلوب ولا يستحب وجوده .

ولتنفيذ طريقة اللصق الجاف :

يتم عمل فرشاة من ورق الجرائد حوالى سمك ١٢,٧ م وغطها بقطعة من ورق اللف وضع لوحة التركيب ومرر المكواة على كلا الجانبين بحرارة معتدلة للتخلص من أى رطوبة يمكن أن توجد بها .

اقطع جزءاً من القماش بحجم العمل الفنى ووجهه لأسفل والقماش فوقه وبطريقة اللصق الجاف واضبط المكواة على درجة حرارة أكثر قليلا من المتوسط أو المكواة الكهربائية على علامة درجة حرارة النايلون والحرير ، ويمرر بالمكواة فوق القماش على طول الحافة للعمل الفنى بخط مستمر بطول (٧,٦ م) من منتصف الحافة كما فى الشكل التالى :



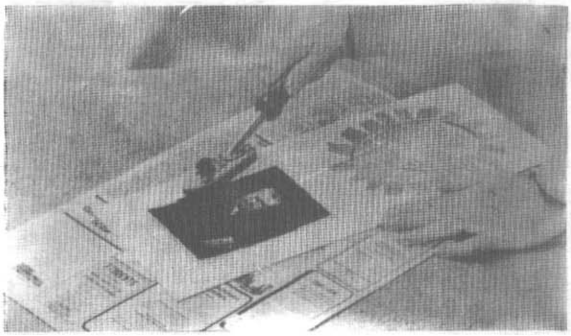
تثبيت القماش اللاصق على ظهر العمل الفنى على إمتداد وسط أحد الحواف وتستعمل هنا المكواة (شكل ٨٨)

وأى مادة لاصقة تلتصق بالمكواة يمكنك إزالتها بقطعة قماش مبللة بالتنر .

ويمكنك شراء ورق فصل والذى لا يلتصق به القماش ويدخل بين المكواة والقماش .

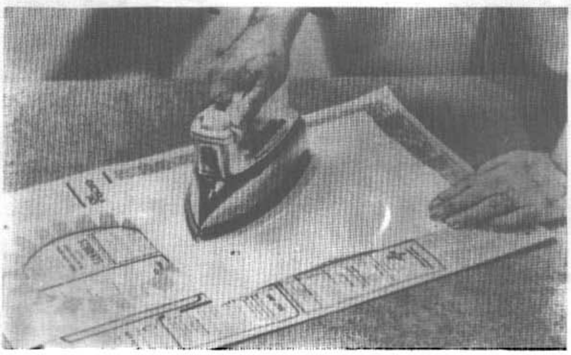
وبعد تجهيز الإطار الداخلى لتركيب العمل الفنى . ضعها فى موضعها وغطها بورق اللف لحمايتها من الملامسة المباشرة مع المكواة .

ومع ضبط درجة الحرارة على درجة حرارة الصوف أو درجة منخفضة يلصق الجانب العكسى للعمل الفنى على لوحة التركيب .



يقلب العمل الفنى لأعلى وتلصق الجهة العكسية على لوحة التركيب

(شكل ٨٩)



للتركيب الجاف تكوى التركيبة كلها على كلا الجانبين بمكواة مضبوطة على درجة الصوف لأن الحرارة تلصق القماش الملتصق على الجاف مع العمل الفنى ولوحة التركيب

(شكل ٩٠)

ضع فرخا من ورق اللف فوق الجميع وتجرى عملية الكى على المساحة كلها كما فى الشكل السابق .

استمر فى تحريك المكواة على شكل حركة المروحة تجاه الخارج ثم اقلب التركيبة لأعلى وتكوى أيضا كلها من الظهر .

ثم اقلب الظهر للأمام وتكوى مرة أخرى ، ويستمر فى ذلك عدة مرات . حتى يسخن كل من العمل الفنى والقالب ويلتصقان معا .

ثم قبل أن يبرد ضع غطاء النافذة على سطح بارد ومستوى ويغطى بقطعة من الكرتون الصلب ، ويوضع عليها ثقل لأسفل وتترك حتى تبرد تماما .

٣ ـ التركيب بمفصلات من التيل أو الكتان :

يتم إلحاق الأعمال الفنية بلوحة التركيب بلا تغيير بمفصلة فى كل ركن علوى (كما فى الشكل التالى) وعادة يكون شريطا هولنديا من الكتان ويستعمل نفس الشريط فى ربط الإطار الداخلى (النافذة) ولوحة التركيب معا .

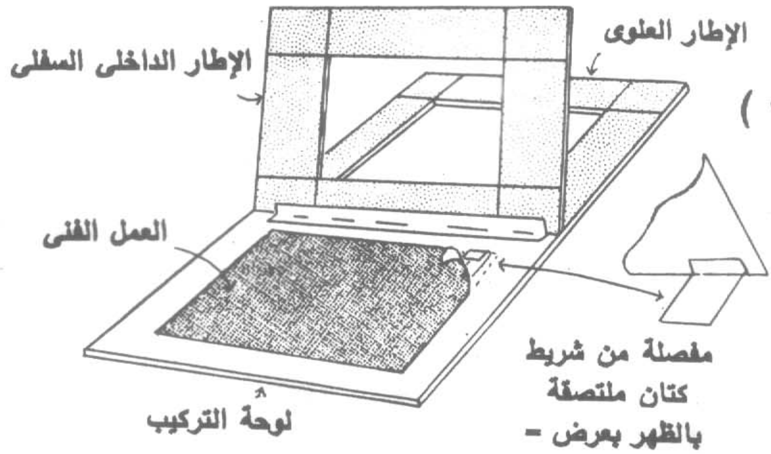
وتوضع نهاية كل من الإطار الداخلى ولوحة التركيب فى اتجاه متقابل . ثم يبلل الشريط . ويدعك فوق الالتحام .

وإذا جمعت طبقتين من الإطار الداخلى . فيلحق الإطار الداخلى السفلى بلوحة التركيب بهذه الكيفية . ثم يلحق الإطار الداخلى العلوى بالسفلى .

ويستخدم إطاران داخليان لإعطاء العمق المناسب للعمل الفنى .

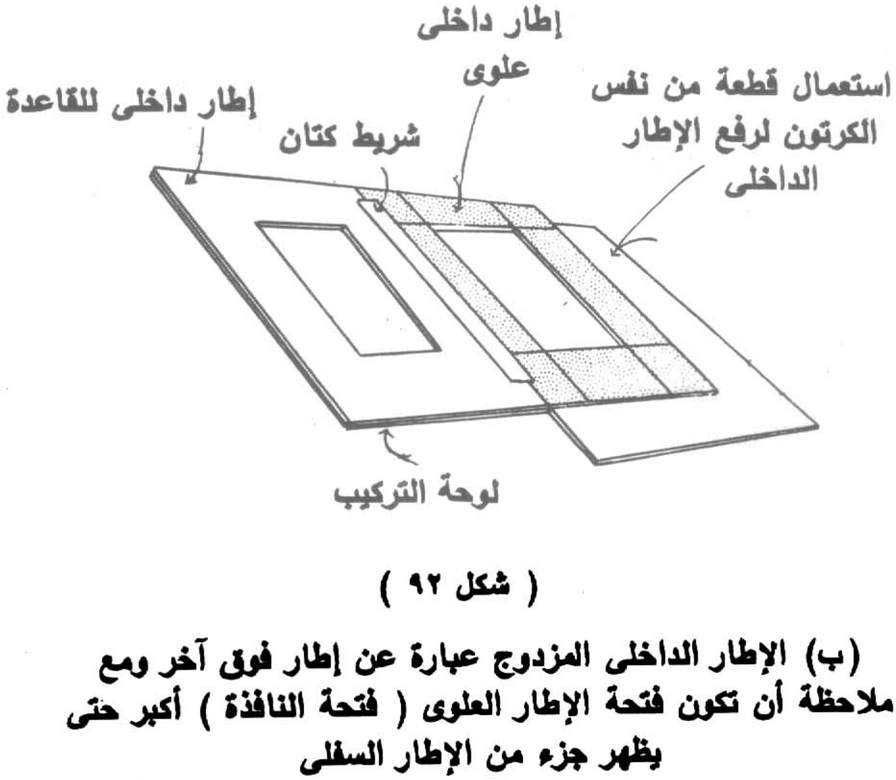
وأعمال الرسم بالألوان المـائية والتحبير والطباعة المنفذة على ورق سميك تركب عادة كما سبق .

أولا : عين الأركان لورقة التقوية وضع علامة لها على لوحة



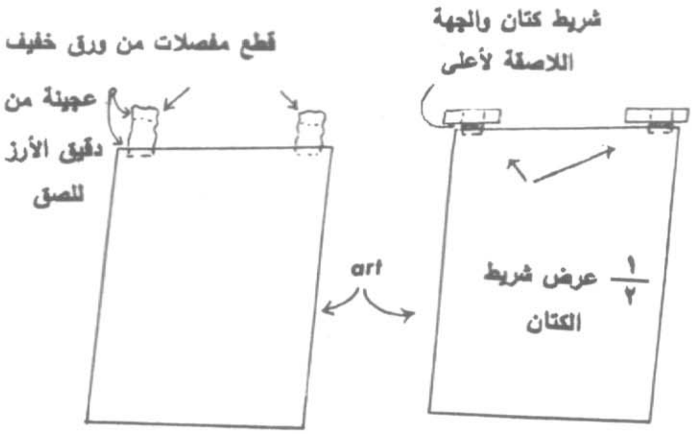
(شكل ٩١)

(أ) دائما تركب الأعمال الفنية على لوحة التركيب
بمفصلة من الكتان



(شكل ٩٢)

(ب) الإطار الداخلى المزدوج عبارة عن إطار فوق آخر ومع ملاحظة أن تكون فتحة الإطار العلوى (فتحة النافذة) أكبر حتى يظهر جزء من الإطار السفلى



(شكل ٩٣)

(جـ) مفصلات للاستعمال على الورق الخفيف ويلصق العمل الفنى على مسافة (٣,٢ مم) على الظهر وتركب قمة المفصلة على لوحة التركيب

التركيب كالآتى :

ضع العمل الفنى على لوحة التركيب واقفل إطار النافذة فوقها واضبط العمل الفنى على الفتحة وضع ثقل عليها لأسفل حتى تظل فى مكانها وبحرص افتح إطار النافذة وضع علامة للركنين العلوين لورقة التقوية على لوحة التركيب بخطوط متقاطعة من القلم الرصاص . ثم ارفع العمل الفنى واقطع طولين من الشريط اللاصق الهولندى (القماش الكتان) كل بطول ٢,٥ سم ثم يطوى الشريط على الخلف إلى ٣,٢ سم عرض بكل جزء .

ثم يبلل اللصق على الجزء الباقى وتلصق المفصلة على الركن الذى وضعت علامة له . ثم تفرد الطية حتى تتسطح وتبلل الطية أكثر على كل مفصلة ويوضع العمل الفنى بحرص فى موضعه تفرد المفصلات ويترك ليثبت مدة قصيرة .

ويمكنك الآن رفع العمل الفنى من حافة قاعدته ولابد أن يظل متصلا من القمة بلوحة التركيب ، وإذا حان وقت رفع العمل الفنى من الإطار فيمكن ببساطة بلل الالتحام بين شريط المفصلة وظهر ورقة العمل الفنى باستعمال قطعة قطن مشبعة بالمـاء ستنفصل المـادة اللاصقة .

وبذلك يصبح الإطار الداخلى ثابتا فى التركيب لتجنب الإزاحة عن خط التشكيل أثناء التركيب (تجميع محتويات البرواز) .

يمكنك توزيع أجزاء قصيرة من شريط يلتصق من الجهتين حول لوحة التركيب واضغط على الإطار الداخلى لأسفل تجاه تلك القطع اللاصقة لتأكيد التماسك .

وإذا كنت تخطط لشئ أكثر ثباتا . ضع نقطا على أبعاد كل ٥ سم حول التركيبة ، ويقفل الإطار الداخلى وضعها تحت قطعة من خشب الأبلاكاج وبعض الأثقال وتترك حتى تمام الجفاف .

قد يحدث بعض البروزات السطحية (قبقبة) للخارج فى نافذة الإطار الداخلى بسبب العمل الفنى حيث أنه يحدث ذلك أحيانا فى حالة الألوان المـائية .

فيمكن تثبيت الإطار الداخلى مستويا عن طريق قليل من المـادة اللاصقة حول الفتحة مع مراعاة عدم ملامسة العمل الفنى .

٤ ـ تركيب العمل الفنى بدعامة من ورق الأرز :

العيب فى طريقة المفصلات الموصوفة سابقا هو أنها ربما تسبب انتفاخ الورقة إذا لم تكن ثقيلة بدرجة كافية للاحتفاظ بشكلها .

فى مثل هذه الحالة يتم استعمال مفصلات من ورق الأرز كحل بديل .

بعد تجميع الإطار الداخلى وتعيين موضع الأركان العليا للعمل الفنى ، ووضع علامات لها على لوحة التركيب .

فتقطع أطوال قصيرة من ورق الأرز بعرض حوالى ٥ سم من الفرخ ويوضع العمل الفنى ووجهـــه لأســفــل وتلصق المفصلات فى كل ركن بعجينة من دقيق الأرز ويركب على العمل الفنى بمقدار لا يزيد عن (٣,٢ م) .

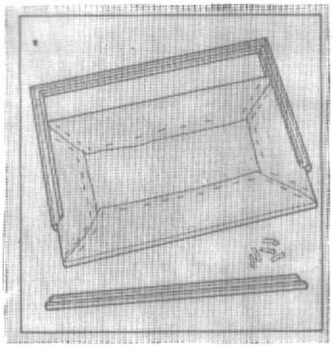
تترك المفصلات لتجف وتلتصق . ثم بعد ذلك ضع العمل الفنى على لوحة التركيب وتلصق لأسفل مسافة (٣,٢ م) من مفصلات ورقة الأرز بالإطار الداخلى بعجينة دقيق الأرز ومفصلتين كافيتين فيما عدا العمل الفنى الكبير بدرجة قد ينجم عنها حدوث ارتخاء بمنطقة الوسط . فى هذه الحالة توضع مفصلة ثالثة فى الوسط .

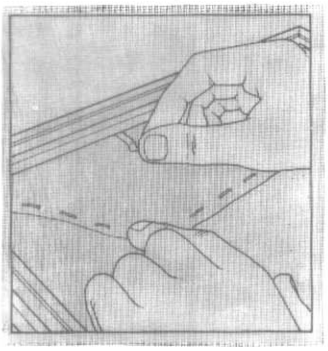
وللأوراق الأكثر ثقــلا يمكنك استعمال شريط الكتان بنفس الطريقة . بعد (٣,٢ م) من طرف المفصلة الكتان الملتصقة بظهر العمل الفنى والعمل الفنى مستقر فى مكانه ، وستلاحظ أن الجهة المصمغة من الشريط لأعلى .

اقطــع هذه المفصلات بــطــول (١٦ م) وضــع ثقــل على العمــل الفنى فى مكانــه ويقطع طول من شريط الكتان اللاصق بعرض (١٢,٧ م) ، وتلصق أســفل المفصلات بـ (٣,٢ م) من العمل الفنى (كما فى شكل ٩٣) .

إذا كانت المسافة بين الشريط المتبقى والعمل الفنى أكثر من ذلك فربما تلتصق بظهر الإطار الداخلى ، ويوم ما ستسبب صعوبة عندما تحاول فتح الإطار الداخلى .

لـوحــة للإعــلانات





١ ـ استخدام البرواز الألومنيوم يعطى تأثيراً أفضل للوحة الإعلانات

٢ ـ استخدام زنبرك لتثبيت اللوحة فى البرواز

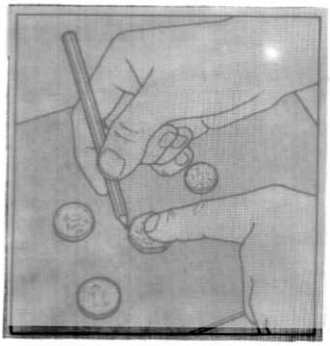
(شكل ٩٤)

لتحصل على لوحة إعلانات مناسبة فيجب وضع مادة عازلة على الكرتون تصلح لاستخدام الدبابيس بها دون أن تشوه الكرتون أو السطح .

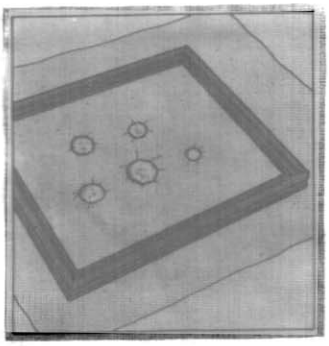
ويستلزم ذلك تغطيتها باللباد أو الفللين ، وأفضل طريقة لتثبيت اللباد وعزل اللوح الكرتون هى قطع مساحة اللباد بحيث تزيد عن مساحة اللوح الكرتون بحوالى ٧٥ م حول حافة الكرتون حيث يتم ثنى هذه الزيادة فوق حافة اللوح باستخدام الدباسة من الخلف .

ثم يغطى الفراغ الناتج فى الخلف بقطعة من الكرتون لإخفاء حافة الثنية للباد وإكساب البرواز متانة ، ويمكن استخدام خشب كرانيش فى عمل البرواز ولكن يفضل استخدام البرواز الألومونيوم فهو مناسب أكثر للوحة الإعلانات .

لـوحــة العمــلات



١ ـ استخدام العملة نفسها بطبع مكانها لعمل تجويف مكانها



٢ ـ إضغط العملة داخل لباد ملون لتسقط فى التجويف أسفل اللباد ثم اتمم عملك بتصميم برواز مناسب

(شكل ٩٥)

استخدام العملات الفضية التذكارية فى عمل لوحة فنية جميلة من الأمور المرغوبة والسهلة التنفيذ وذلك كما تبين بالآتى :

١ ـ توضع العملات على قطعة من الكرتون وحدد قطرها عن طريق قلم رصاص رفيع السن لوضع علامة حول حافتها وفرغ هذه المساحة على الكرتون والتى تناسب حجم العملات المختلفة .

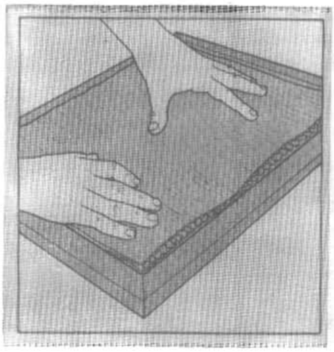
٢ ـ ضع قطعة اللباد أو القطيفة فوق قطعة الكرتون واضغط على العملات لتسقط داخل الفراغات المختلفة .

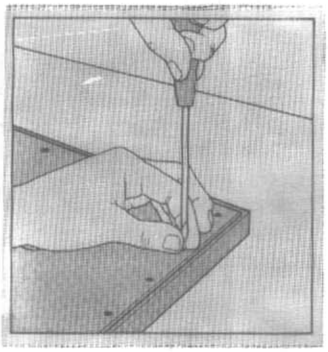
٣ ـ استكمل وضع لوحة العملات داخل البرواز المناسب بنفس الإجراءات السابقة مع مراعاة أن العملات فى حاجة مستمرة لإعادتها إلى مكانها بالضغط عليها من وقت لآخر وكذلك صقلها (تلميعها) باستمرار .

المــرايــا

تحتاج المرايا إلى بعض الاحتياطات اللازمة أثناء عمل برواز لها نظرا لوزنها الزائد عل خشب البراويز ولذلك يجب استخدام المسامير لتثبيت الوصلات الخشبية ، ويفضل استخدام مادة البلاك على ظهر المرآة تجنبا لأى خدش لفضة المرآة .

كما يجب تبطين ظهر المرآة بمادة ناعمة عليها مثل الورق المقوى لحمايتها من أى خدش للمرآة ويستخدم الكرتون المضلع أفضل لظهر البرواز ليصبح كالياى على ظهر المرآة .





(شكل ٩٦)

١ ـ استخدام الكرتون المضلع لحفظ المرآة فى مكانها

٢ ـ ربط ظهر البرواز الأبلكاش أو السلوتكس فى البرواز

ويوضع فوق الكرتون المضلع مباشرة غطاء البرواز من الكرتون المقوى مثل السلوتكس بحيث يغطى الفراغات فى الظهر تماما ويفضل استخدام شريط لاصق أيضا لمنع وصول أى رطوبة للمرآة .

رابعا : التشطيب

ما قبل التشطيب والتشطيب

١ ـ الحفر .

٢ ـ البطانة .

٣ ـ الخُوَص الخشب (البرواز الداخلى) .

٤ ـ طلاء البراويز .

٥ ـ التعليق .

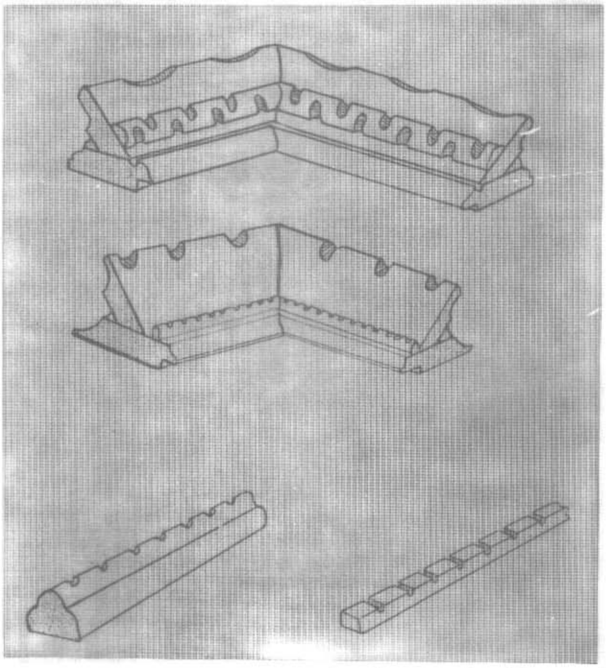
٦ ـ حفظ وصيانة البراويز .

ما قبل التشطيب

الحفر :

تزداد قيمة البرواز دائما بإجراء عملية الحفر على أجزائه بأشكال بسيطة لا تحتاج إلى تعقيدات أو أن تكون بأشكال تطغى على العمل الفنى المبروز .

ويمكن عمل حفر بسيط ملفت على بروازك عن طريق عمل حزات متباعدة فى الإطار باستعمال المبرد ، ومن أكثر الأخشاب المستعملة فى الحفر ـ خشب الجوز ـ الماهوجنى ـ الأرز .

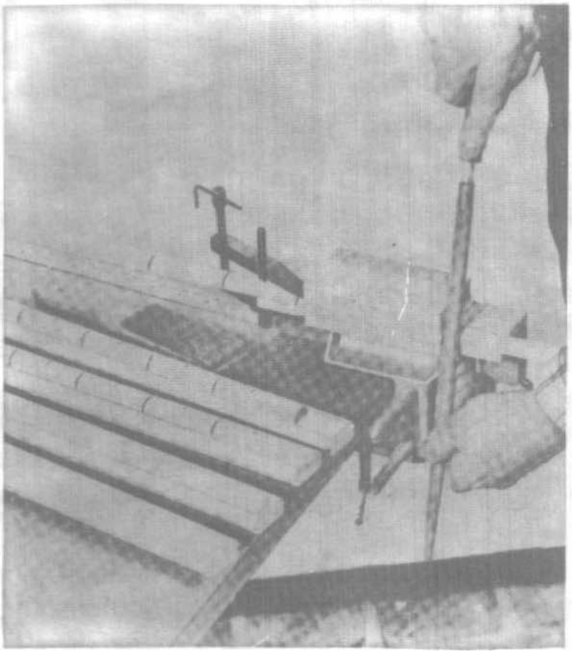


حفر البراويز بالمبارد يعطى العديد من الإمكانيات للتصميم . فالحواف يمكن أن تكون مموجة أو مروحية ، ويمكن عمل الحليات بقطعات ذات سطح سوكة أو محفورة بطرق متنوعة

(شكل ٩٧)

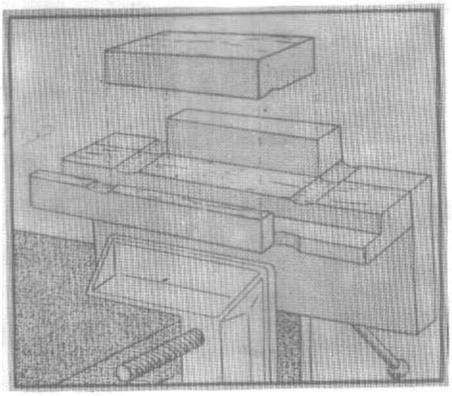
ويهمنا أن نوضح أنه إذا تم الحفر قبل قطع زوايا البرواز فيجب قياس القطع بعناية فائقة حتى يكون التصميم مناسبا عند الأركان .

وأهم شئ فى عملية الحفر هى تثبيت البرواز أو الخشب المراد إجراء عملية الحفر عليه بصورة تتيح لك العمــل . كمــا فى الشــكل التــالى (شكل ٩٨) .



الموجه الموضح بالرسم البيانى التالى فى الصورة الآتية يستعمل لمسك خشب البرواز لعمل حفر عليه على شكل نصف استدارة فى الشكل العلوى ، وذلك قبل قطع البرواز قطعا مائلا وإزالة قطع على الحافة لعمل إفريز لتثبيته مع الآخر ، وهذا يستدعى وضع تخطيط مسبق لشكل الحفر . ليتم إجراؤه بعناية ولعمل حساب القطع المـائل وللتأكد من تماثل الشكل النهائى على البرواز .

(شكل ٩٨)



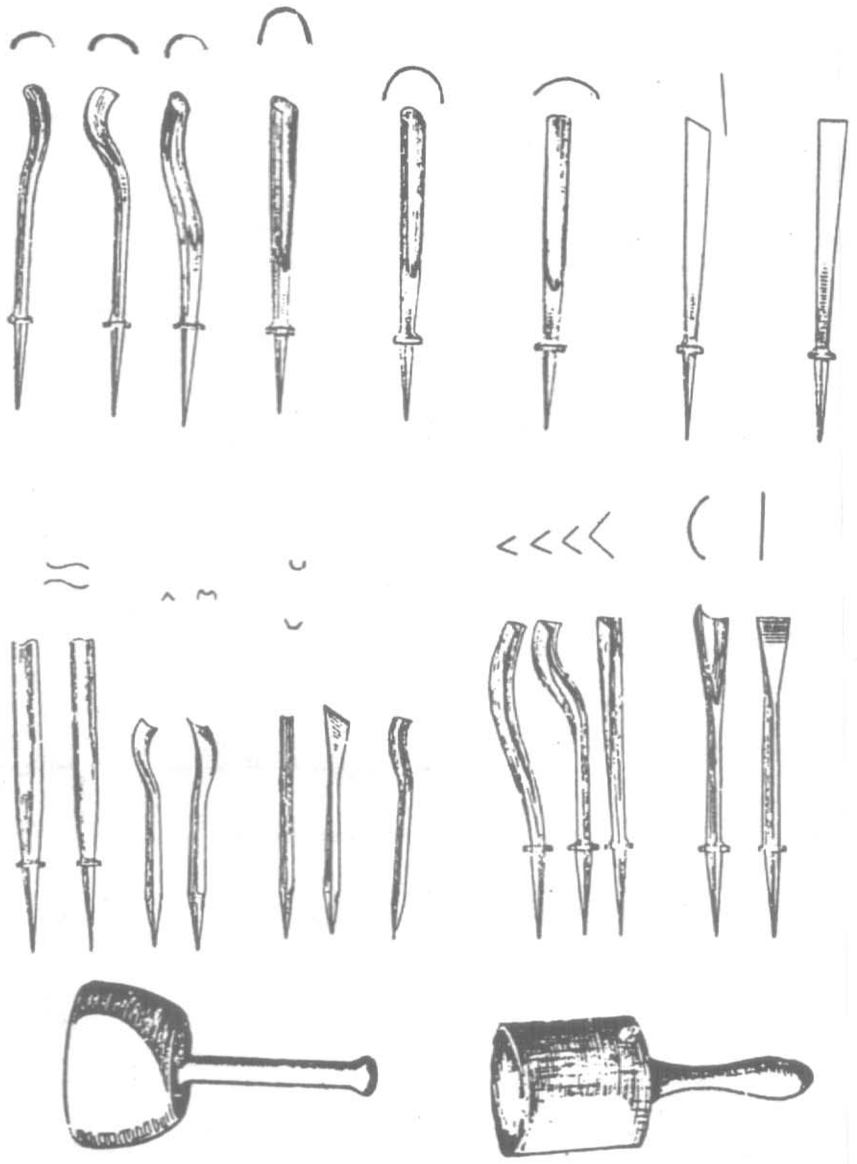
(شكل ٩٩)

شرح مبسط لطريقة عمل ماسك (موجه عمل) لإجرا ءالحفر قبل تجميع أجزاء البرواز والموجه مصنوع من أجزاء خشب ١ × ٢ و ٤ × ١ ويستخدم فيها الغراء والمسامير لتثبيتها .

والشكل السابق يتم الحفر عليه باستخدام المبرد لعمل حلية نصف دوران وحلية رقبة الجمل ومع التمرين المستمر يمكنك حفر بعض الأشكال الأكثر صعوبة مثل ورقة الشجر أو العروق عليها بأدوات الحفر المعروفة باسم الضفر ولجعل البرواز يبدو وكأنه أثرى أو كأنه تحفة قديمة . كل ما عليك هو أن تجهز السطح قبل التشطيب سواء بالكشط أو الخربشة للخشب باستعمال سن مخراز .

ويتركب الضفر والأزاميل المستخدمة من قطعة من الصلب طرفها الأول القاطع مقوس أو مثلث أو مستقيم والطرف الثانى مسلوب لدخوله فى اليد الخشب ويثبت به عن طريق وردة .

ويجب أن تكون العدة مسنونة جيدا عند الاستخدام ، وتمسك العدة باليد اليسرى مع طرف الإبهام لأعلى على يد أداة الحفر والجزء السفلى لليد سيكون أسفل إلى طرف أداة الحفر .



(شكل ١٠٠)

صورة لأنواع ضفر حفر الخشب المستخدمة وأمام كل منها درجة
ميل القوس القاطع برقم خاص يكون محفوراً على ساق كل ضفرة

واليد اليمنى بالأربع أصابع وطرف الإبهام متجهة لأسفل ونهاية يد الأداة مستقرة نوعاً ما فى تجويف راحة اليد .

ولا يجب أن تكون الأصابع الأربعة على المقبض للأداة ولكن على الجانب . وجميع الأصابع يجب أن تكون حول المقبض أو النصل بإحكام تسمح بحرية الحركة ، ورسغ اليد اليسرى لابد أن يكون مستقرا على الخشب .

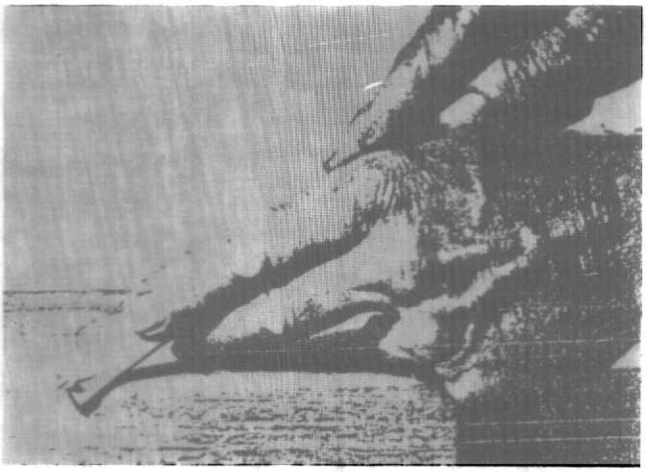
ومع بقاء وضع اليد مستقرا على هذه الحال ـ على الأدوات المختلفة فستجد عند إستعمال الأدوات الفاصلة أنه إذا كانت الأداة مرتفعة إلى زاوية ما سيجعل الأداة تقطع إلى عمق أكثر من المطلوب بمجرد الطرق بها على الخشب .

ولمنع ذلك بالرفع الخفيف لأصابع اليد اليسرى والنتيجة ستكون تفادى احتكاك المعدن خلف الحافة القاطعة . هذا يوفر المجهود ويقلل من أى انحراف خشن أو غير مصقول عند الانحناءات .

وباستعمال الضغط بالصنفرة من الجهة العكسية سيسبب الضغط لمعان الخشب وصقله تاركاِ القطع النظيف اللامع المرغوب فى العمل .

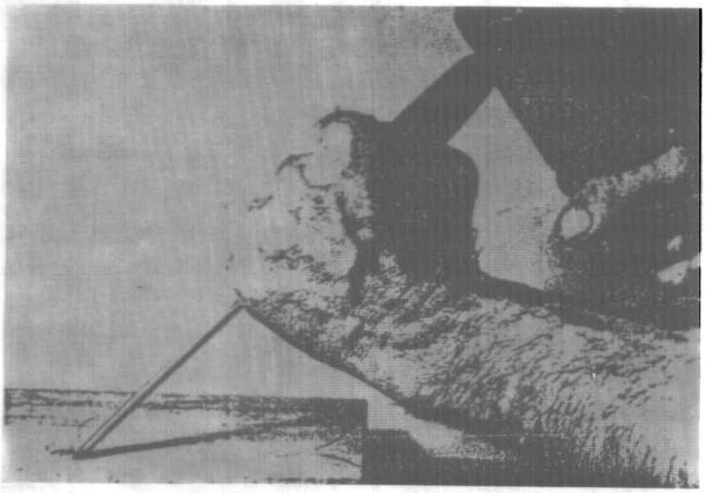
وقد يستخدم فى حالة الخشب الصلب الدق براحة اليد اليمنى أو بالطرق بالدقماق أو بالضغط براحة اليد وذلك إذا كان الحفر فى اتجاه اليسار أو يعكس الوضع إذا كان الحفر على اتجاه اليمين .

كما يجب تجنب استعمال دقماق خشب فى البداية عند الاتجاه إلى عمل الأشغال الضيقة فى الحفر على الخشب ، ومؤخرا على الأخشاب الصلبة يكون ذلك مسموحا به تماما وغالبا ما تكون ضرورة فى بعض الأحيان .



١ ـ تمسك الضفر باليد اليسرى مع طرف الإبهام لأعلى على يد أداة الحفر والجزء السفلى لليد سيكون أسفل على طرف أداة الحفر واليد اليمنى بالأربع أصابع وطرف الإبهام متجهة لأسفل ونهاية يد الأداة مستقرة نوعا ما فى تجويف راحة اليد

(شكل ١٠٢)

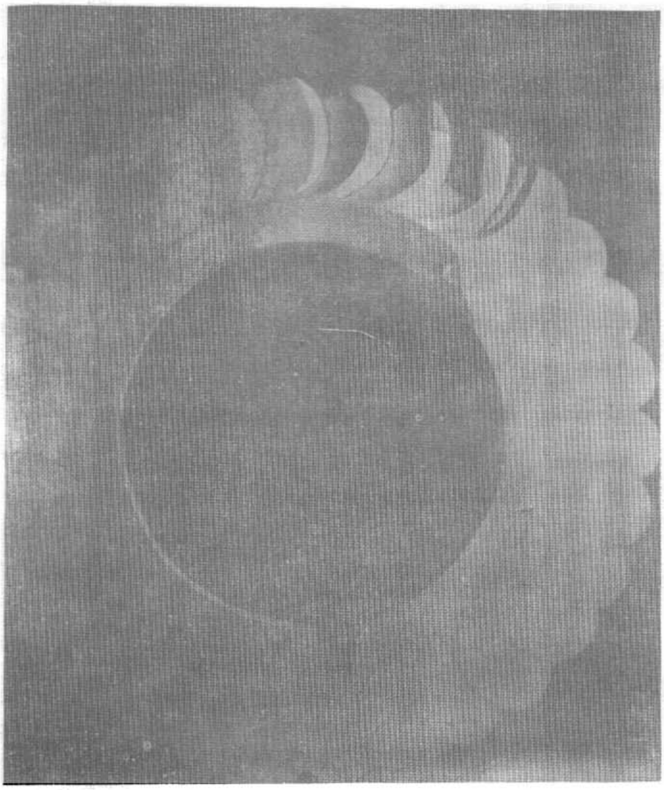


استخدام الدقماق مع الخشب الصلب والذى يصعب فيه استعمال الضغط أو الضغط براحة اليد

(شكل ١٠١)

بعض أفكار للحفر على برواز المرآة

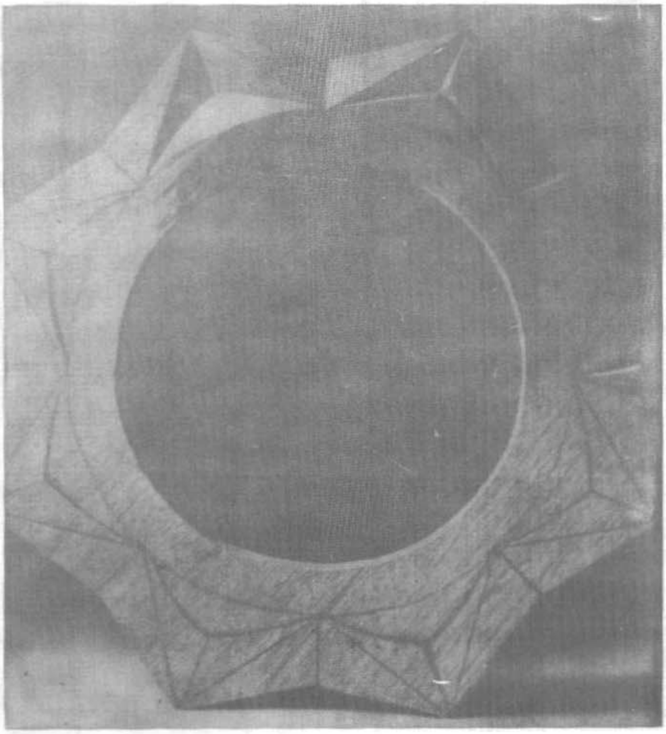
● التصميم الأول :



(شكل ١٠٣)

برواز لمرآة مستديرة (٩ بوصة) ويتم فيه استخدام خشب ماهوجنى (لينانسبيا) ويتم عمل التصميم على ورق أولا ثم نقله على الخشب (البرواز) ويتم تعميق قطع أداة الفصل للخارج ويشطف اتجاه المرآة أو اللوحة ، ويستخدم الضفرة العريضة المسطحة

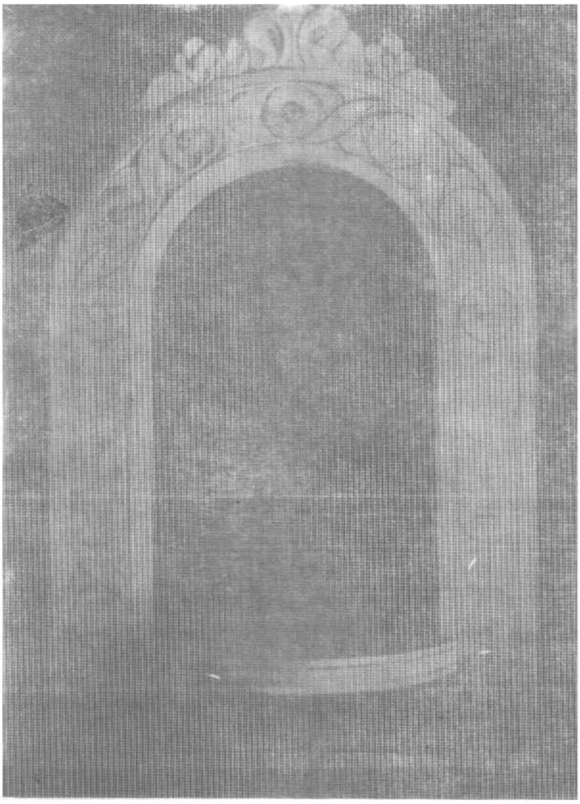
● التصميم الثانى :



إطار لمرآة وهو نفس حجم التصميم السابق وبعد اكتمال الحفر يحرف بميل خلف كل طرف مدبب إلى حافة رفيعة نسبيا وهذا الحفر يصنع ظلالا مستحبة على الجدران بدلا من الكتلة الصماء

(شكل ١٠٤)

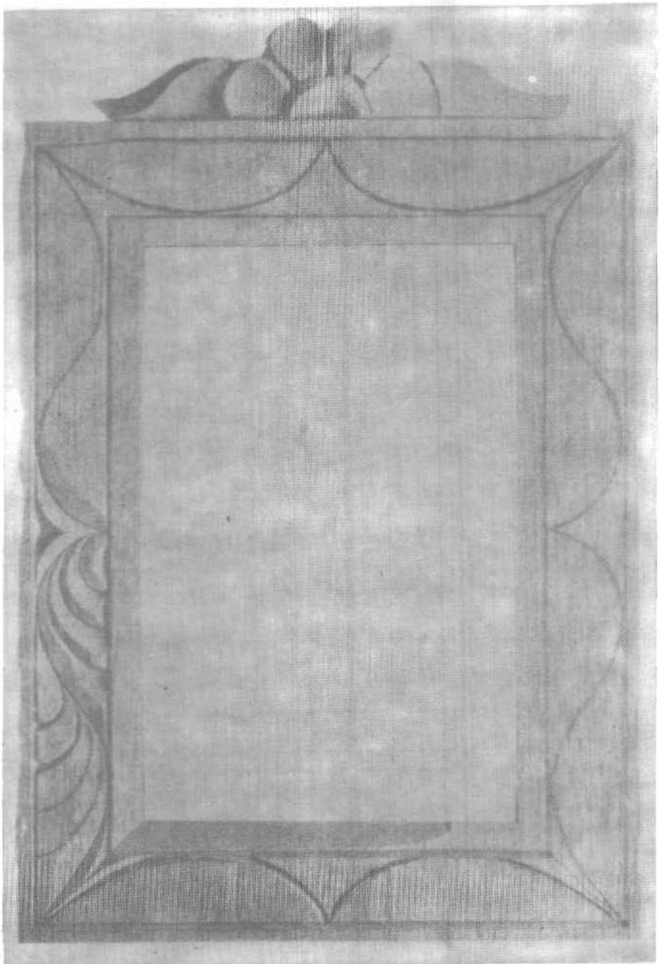
● التصميم الثالث :



إطار مرآة برف

(شكل ١٠٥)

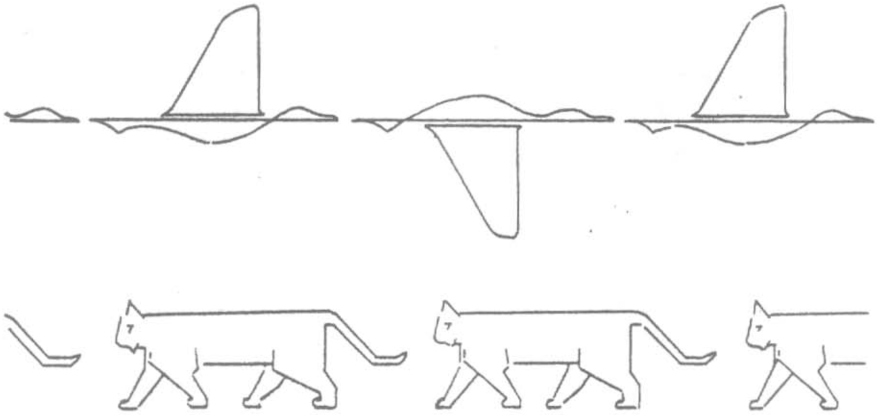
● التصميم الرابع :



(شكل ١٠٦)

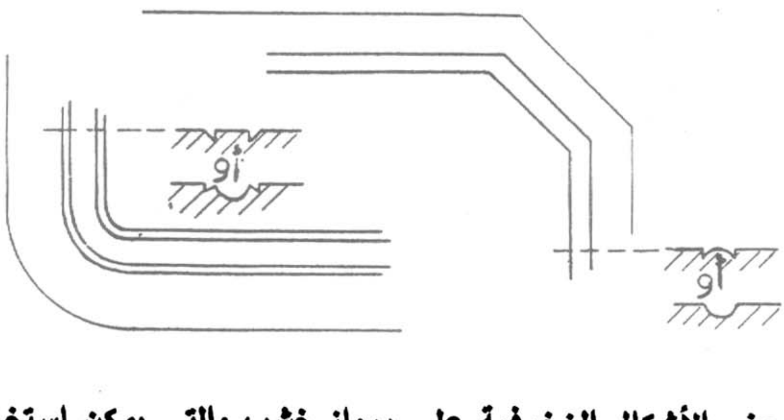
يستعمل فى هذا المثال خشب المـــاهوجنى والشطف حول فتحة المرآة مقطوع باستعمال الضفرة العريضة المسطحة ، ولحفر زخرفة قمة البرواز يقطع باستقامة عبر الخط الذى عند الحافة العليا للإطار مع استعمال أداة الفصل وإمالتها حتى يقطع حافة الإطار قطعة مربعة ثم يسحب بانحراف إلى قاع قطعة أداة القطع ثم يرسم على الخشب تفاصيل نصف الزهرة ويقطع حول الخط الخارجى بأداة الفصل ثم

تجويف البتلات بالصنفرة ٨/٥ بوصـة ومركز الكرة باستعمال نفس الأداة .



بعض أشكال الحفر باستخدام الضفر والأدوات اليدوية البسيطة على شكل طيور وحيوانات

(شكل ١٠٧)



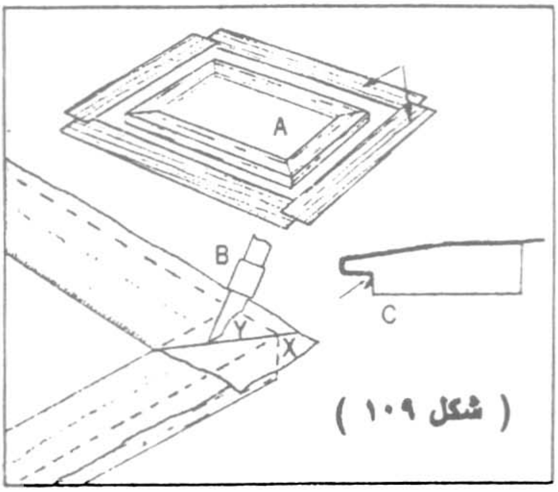
بعض الأشكال الزخرفية على برواز خشب والتى يمكن استخدام الحفر اليدوى بها أو الروتر

(شكل ١٠٨)

البطانة (فاصل بين البرواز والعمل الفنى) :

البطانة هى عبارة عن حشو من القماش الذى يكسو إطار الخشب بين العمل الفنى والبرواز الخشب ـ وعادة ما يستخدم فيه نوع من خيش الديكورات أو التوال المستخدم فى الرسم (الغير مبيض) وإختيارك الأفضل للحشو حسب نوع البرواز الخارجى ليناسب لون وخامة القماش وتعمل البطانة على خشب ١ × ٢ وعند قطع القماش المستخدم يقطع إلى شرائح حوالى ٥ سم زيادة فى العرض من الحواف .

ولتثبيتها يستخدم الغراء الأبيض لدهان طبقة رقيقة منه ، ووضع كمية كبيرة من الغراء ستؤدى لمرور الغراء من خلال القماش ويتشوه المنظر ، ويفرد القماش بعد الدهان بفترة قليلة ليصبح لزجا ويجذب على أجناب الخشب لفرده على السطح وقبل أن يجف تماماً حدد مكان الأركان الداخلية والخارجية وضع علامة عليها على القماش بالقلم الرصاص .



(شكل ١٠٩)

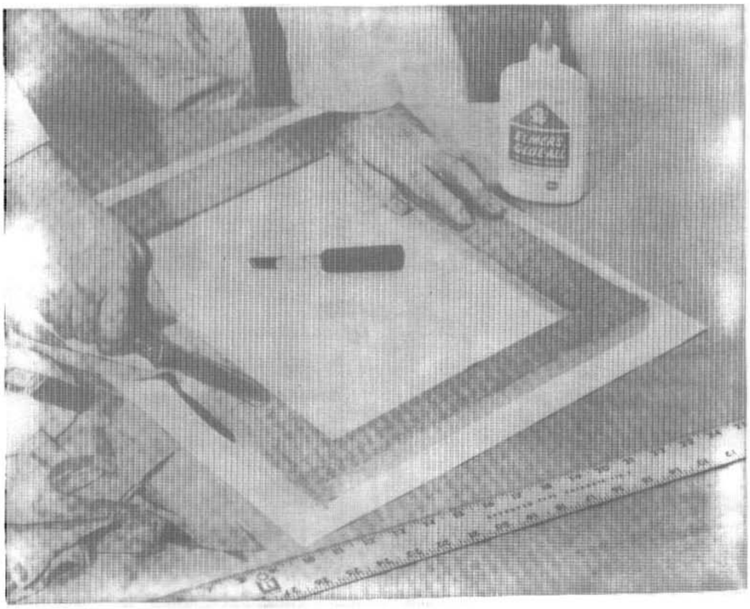
تتبع هذه الخطوات عند تغطية حاشية إطار اللوحة وعدم التأكد من عدم وضع كمية أكثر من اللازم من اللاصق (الغراء) تحت القماش حتى لا يتلف القماش

استخدم مسطرة معدنية بحافة مستقيمة وكتر حاد (أو موس) واقطع من كل زاوية من طبقتى القماش واستغن عن الأطراف المقطوعة هـ وحك الأطراف الغير مغراة من القماش أسفل على الزوايا المائلة .

وعندما يجف تماما يهذب القماش الزائد حول الحاشية باستخدام مقص كما فى الشكل التالى (١٠٩ ، ١١٠) .

ثم لف الحاشية أو البطانة لأعلى وادهن الغراء بفرشاة على طرف الإفريز كما فى حـ ويحك القماش لأسفل .

وعندما يجف ذلك مرر سكين القطع أسفل ركن الإفريز قاطعاً القماش الزائد .



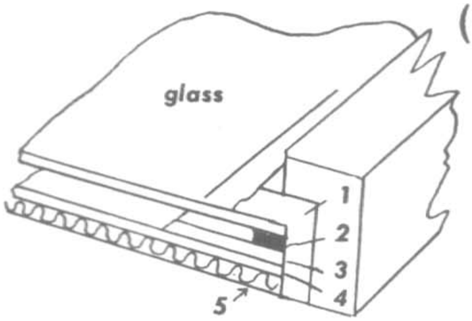
(شكل ١١٠)

تهذيب القماش الزائد من الحواف الخارجية بالمقص

البرواز الداخلى

الخوصة الخشب هى عبارة عن حشوة داخلية أو برواز داخلى يمكن استخدامها مع البرواز الخشب الخارجى بحيث تكون وراء العمل الفنى وأفضل طريقة لعمل التشطيب المناسب للخوصة هو تذهيبها اما بطلاء ذهبى أو بأوراق التذهيب .

(شكل ١١١)



١ ـ برواز داخلى
٢ ـ شريحة لعمل فراغ
٣ ـ إطار داخلى
٤ ـ خلفية العمل الفنى
٥ ـ الظهر

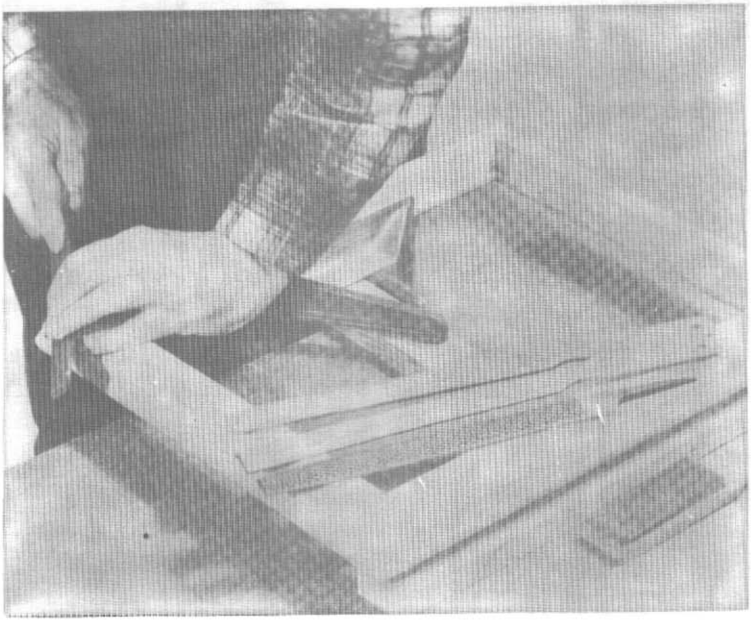
تشطيب البراويز

أولا : تملأ جميع ثقوب المسامير والتشققات بمعجون الخشب البلاستيك أو (معجون تثبيت الزجاج فى بروازه) .

ثم يصنفر بصنفرة خشنة عندما يجف المعجون . ثم تدور الأركان والحواف الحادة باستعمال مبرد ذى تحبيبات كبيرة (ظهر الحية) وباستعمال ورق الصنفرة المركب فى كتلة خشبية ، واستعمل المبرد

المستدير أو النصف دائرى فى عمل الأركان المقعرة أو على شكل قبة كما فى الشكل التالى :

ويترك السطح خشنا قليلا فى حالة الدهان بالدوكو أما إذا كان سيستعمل الطلاء الزيتى أو الورنيش أو الجمالكة فيصنفر ناعماً .



استخدام المبارد لتدوير الأركان والحواف الحادة والصنفرة الورق للتنعيم

(شكل ١١٢)

طلاء البراويز بالدهانات الملونة :

يجب مراعاة أن يتم طلاء البرواز بالألوان التى تنسجم مع تلك الألوان الموجودة فى اللوحة المبروزة ، والدرجة اللونية الغالبة لابد أن تكون هى نفس اللون الرئيسى فى اللوحة أو تكون مكملة لها .

ويتم طلاء البراويز بعدة دهانات مثل :

(أ) دهان الأستر :

وهو دهان شفاف لامع يستخدم فيها راتنج الجمالكة الذائبة فى الكحول باتباع الخطوات التالية :

١ ـ تنعيم سطح البرواز باستخدام صنفرة خفيفة لإزالة الألياف الخشنة .

٢ ـ يستخدم فى دهان الجمالكة (الأسطبين) قطعة قطن تلف بقطعة قماش كتان وتبلل الأسطبين بالجمالكة ويسقى السطح بالجمالكة الذائبة فى الكحول بنسبة ١ : ٥ فى اتجاه الألياف وذلك حتى يتشبع السطح ، وقد توضع قطرات من زيت الزيتون على السطح ليسهل حركة الأسطبين ، وبعد التشبع وانسداد جميع المسام . يلمع السطح بالجمالكة المخففة بنسبة ١ : ١٢ مع الضغط على (الأسطبين) بحركات دائرية ثم يلمع بمنديل .

ملحوظة : قد يصبغ الخشب قبل الأستر بالصبغات المائية كالحصى الجوز والحصى الماهوجنى .

(ب) دهان اللاكيه الأوربى أو الفرنسى :

وهو دهان بورنيش زيتى ملون يشبه الأستر ولكنه يصلح للخشب عديم المسام الصلبة ذات الألياف الجميلة الشكل مثل الجوز أو الأبنوس أو البراويز ذات الحليات البارزة . حيث يدهن بمزيج من زيوت وراتنجات أشجار الزافون والتونج . لعدة أوجه .

أو يركب ورنيش للدهان من ٤ أجزاء ورنيش الكوبال + ٣ أجزاء زيت تربنتين + ٦ أجزاء (زنك واللون المطلوب) ويترك السطح حتى يجف . يدهن السطح باللون المطلوب .



تغطية البرواز بغطاء من الدهان المرغوب ـ وللحصول على درجة أغمق ضع مزيدا من الطبقات ـ وتظهر البراويز ذات اللون الغامق أفضل
(شكل ١١٣)

(جـ) دهان البلاستيك (السينتيك) :

تصنفر البراويز جيداً حتى تنعم ثم تبطن بوجه زيتى ثم يمعجن الثقوب وتصنفر ويبطن مرة أخرى . ثم يدهن بدهان البلاستيك وجهين .

(د) دهان بوية الزيت اللامعة والمط :

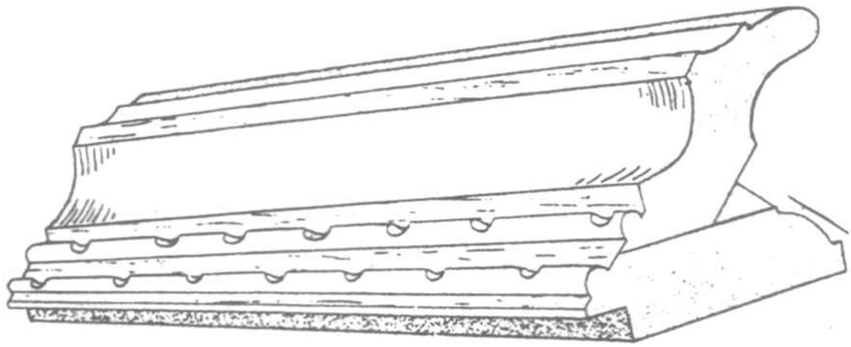
يصنفر الخشب فى اتجاه الألياف ويبطن السطح ببطانة خفيفة وتترك لتجف فترة ثم يلقط الثقوب بمعجون وبعد الجفاف يصنفر ثم يدهن بالبوية الزيتية .

(هـ) دهان الشـــمع :

قد يستخدم دهان الشمع مباشرة فى حالة الأخشاب ذات الحلية

البارزة أو الخشب الجيد المواصفات مثل الجوز التركى والبلوط والقرو والأبنوس بحيث يؤدى دهان الشمع لإبراز ألياف الخشب بمظهر لائق ، وبعد تنعيم السطح وقد يأخذ طبقة الجمالكة أو بزيت التربنتين ثم يترك فترة ويدهن السطح مرة أخرى بالشمع ويلمع بالصوف .

مثال لتشطيب البرواز :



(شكل ١١٤)

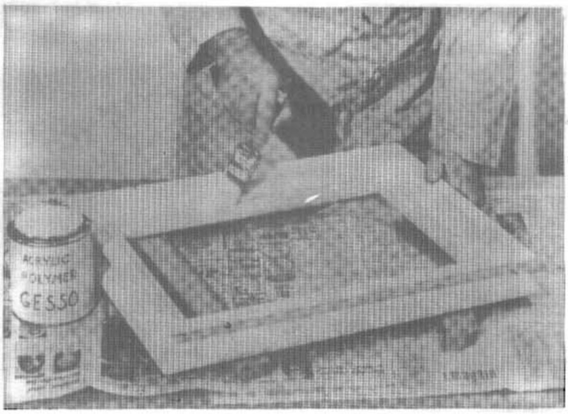
الشكل السابق لحلية تعتبر كمثال عام للتشطيب ، ويمكن تطبيقها مع أمثلة أخرى بنفس الخطوات تقريبا :

١ ـ يغطى الظهر والافريز والأجزاء التى يجب أن تترك بدون تشطيب عليها بالبويات المختلفة بل يستخدم عليها أى طلاء وسيطه اكريلك مط كبطانة (الدهانات الأكريلك معدة بحيث تقوم بدور البطانة وتستخدم مباشرة على الخشب الخام .

٢ ـ يمكن استخدام معجون براويز لإعطاء ملمس سميك على الجزء (د) بحيث يملأ به الأخدود ومعجون البراويز يستخدم من سبداج وغراء وزنك بحيث يمكن عمل أى تأثير عليه بأى أشكال (يستخدم فى

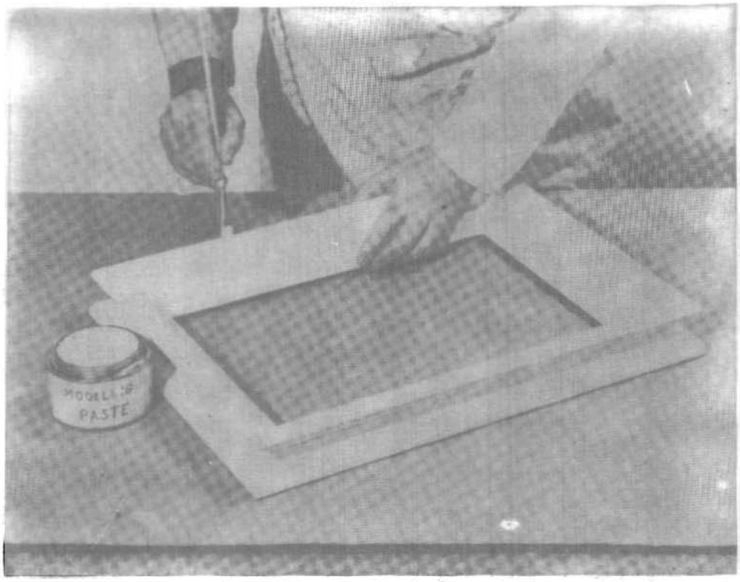
ذلك عجلة أو رول بلاستيك عليه رسومات معينة) ويمكن استخدام اكريلك (لاصق متعدد الأغراض) والذى يوجد باسم Gesso أديبون Addibond والذى يضاف إلى أى دهان أكريلك أو يدهن بمفرده ليعطى تأثير معجون البراويز .

٣ ـ يدهن الجزء (أ) شفة البرواز بأحمر أكسيد ولدهان السطح (هـ) يخفف اللون بنفس الدهان الأكريلك ولإعطاء طلاء ذى تشطيب ناعم لا يظهر به خطوط الفرشاة فيستعمل خليط من ٢/٣ من الطلاء مضافا إليه ١/٣ ماء .



(شكل ١١٥)

طريقة دهان الأساس باستخدام طلاء جيسو أو أديبون (شركة كيماويات البناء الحديث) من العلبة مباشرة أوبإضافته على أى دهان أكريلك



(شكل ١١٦)

دهان عجينة الحليات باستعمال فرشاة رسم زيتى ذات شعر خشن

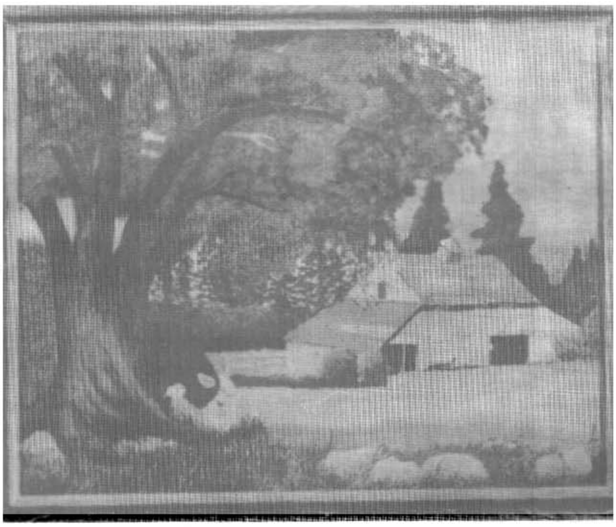


(شكل ١١٧)

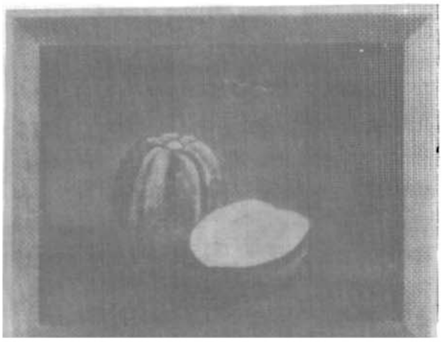
لإعطاء تأثير فنى وإعطاء البرواز مظهرا جديدا وملمسا مختلفا .
بتمشيط حـواف البرواز من خـــلال الطلاء اللين قبل تمـــام
جـفـــافـه بمشـــط

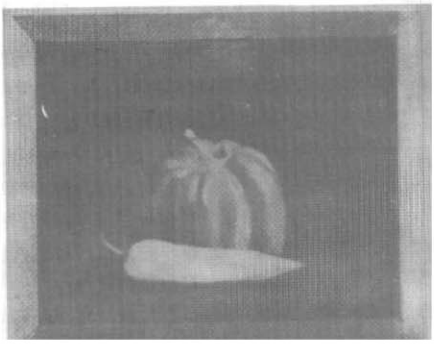


بRواز مجهز بالحفر للحليات الجانبية والتشطيب
باستخدام شمع مذهب (شكل ١١٨)



برواز بطريقة البروفيل رقم ٢٩ (حلية الأخدود) واستخدام
عجينة البراويز لعمل البروز به (عجينة البراويز سيبداج وغراء)
(شكل ١١٩)

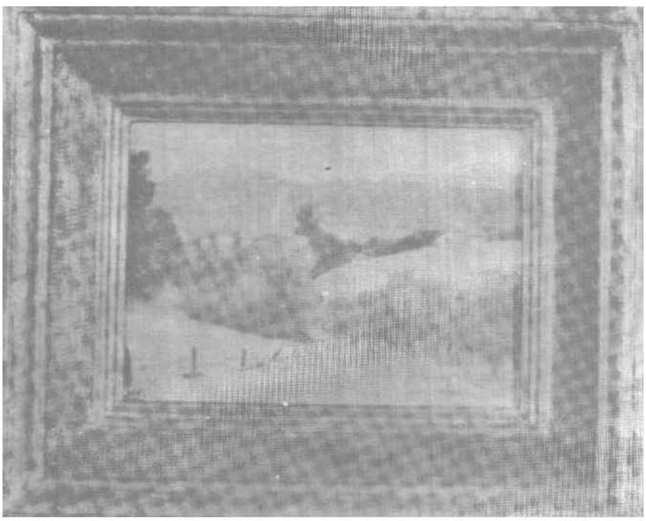




(شكل ١٢٠)

أفضل وسيلة لاستخدام البراويز لهذا النوع من اللوحات (الطبيعة الصامتة) هو وضعها فى برواز صندوق

بعض التشطيبات المختلفة للبراويز

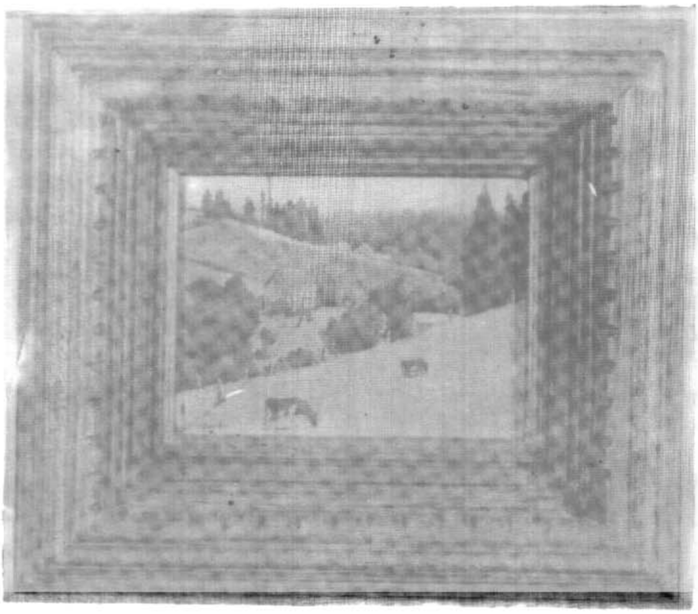


رسم صغير زيتى ١٢,٧ × ١٧,٨ سم) والبرواز عريض نسبيا له ملمس خشن مذهب يظهر تأثيرا أثريا للبرواز وحجم البرواز يعطى للعين جذبا للوحة الداخلية (شكل ١٢١)



لوحة مطبوعة باللون الأسود فى برواز يحتوى على إطار داخلى من الكرتون مزدوج (٣٣ × ٤٣ سم) كما فى شكل رقم ٩٢ والبرواز كما فى بروفيل ١١ (شكل ١٥٥) مقعر من الخارج وعليه دهان ذو ملمس خشن لاستخدام عجينة البراويز باللون الأبيض والإطار الداخلى الملاصق للبرواز لونه ذهبى عريض والداخلى الثانى لونه أبيض

(شكل ١٢٢)



(شكل ١٢٣)

لوحة طبيعية مرسومة بالزيت (١٥×٢٠ سم) وبرواز (٣٢×٣٧×٦,٣ سم) عميق كما فى البروفيل رقم ٣٩ والجزء الخلفى للبرواز أعرض من الأمام وتم الحصول على نفس تأثير البرواز المزدوج

●●●●

التعليق

كثير من الصور تتلف أو تتفكك نتيجة لسقوطها من على الحائط كنتيجة مباشرة لعدم تثبيت البراويز بطريقة سليمة بحيث تتحمل وزن الصور .ويجب استخدام نظام التعليق بالخابور والمسامير القلاوظ على الحائط وخاصة فى حالة تعليق الصور ذات الوزن الثقيل كما تستخدم على البراويز نفسها علاقات خطافية بحيث تثبت أيضا بالمسامير القلاووظ .

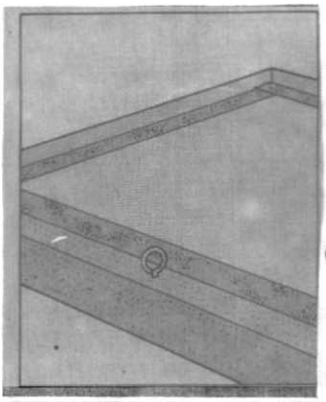
أما فى حالة تعليق المرايات البللور ذات الوزن الثقيل فيستخدم لها حلقات على شكل حرف D ويستخدم لها مسامير قلاووظ أيضا .

ويفضل فى حالة المرآة استخدام علاقة للمرآة بحيث تكون المرآة فى مستوى الحائط وخاصة إذا كانت المرآة ثقيلة ولذلك تستخدم علاقات متعددة من المعدن المطروق وبها حلقة للتعليق أو خطاف لاستخدام سلسلة معدن بينهما .

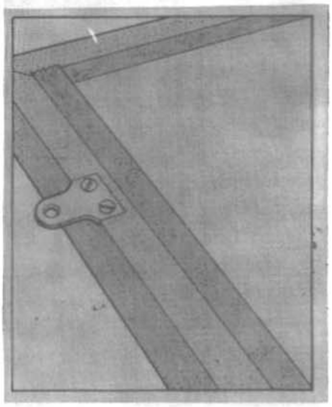
أما إذا كانت المرآة بللورا كبيرا ويجب أن تكون فى مستوى سطح الحائط تماما فيستخدم لذلك عارضة ملتصقة بالحائط من قاعدة المرآة بحيث ترتكز عليها المرآة كرف ويستخدم فى أعلى المرآة وعلى الأجناب علاقات مسطحة لتلتصق المرآة تماما بالحائط .

●●●●

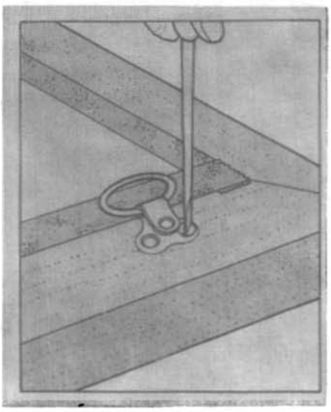
العلاقات المختلفة



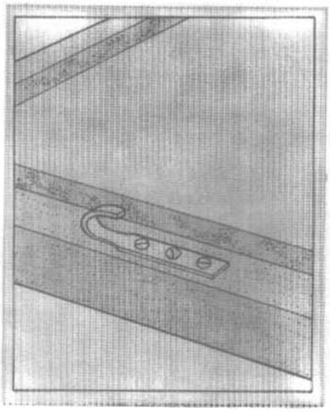
١ - أول طريقة للتعليق هى استخدام علاقة قلاووظ ولها عين يمكن استخدام حبل نايلون بين كل ٢ عين وتستخدم للبرواز الصغير الحجم



٢ - استخدام علاقة خاصة للمرآة تثبت فى البرواز بمسامير قلاووظ وتثبت فى الحائط بمسمار زاوية بحيث يصبح مستواها رأسيا مع الحائط



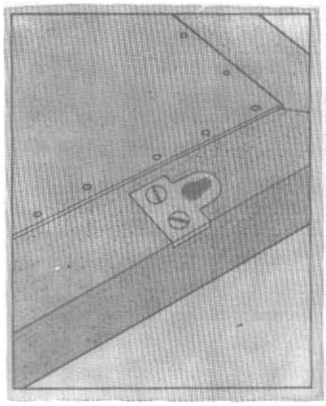
٣ - استخدام علاقة على شكل حرف D مثبتة فى خشب البرواز بمسامير قلاووظ واستخدام حبل بينها أو سلك خاص (صلب) تستخدم للنظم الثقيلة

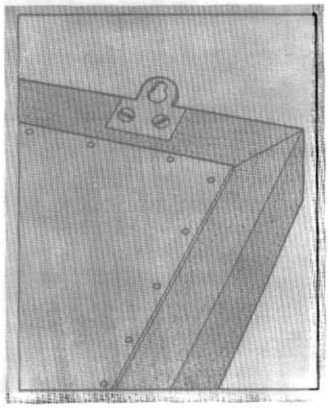


٤ - علاقة بخطاف تثبت بمسمار قلاووظ للتثبيت على البراويز الثقيلة باستخدام سلسلة

(شكل ١٢٤)

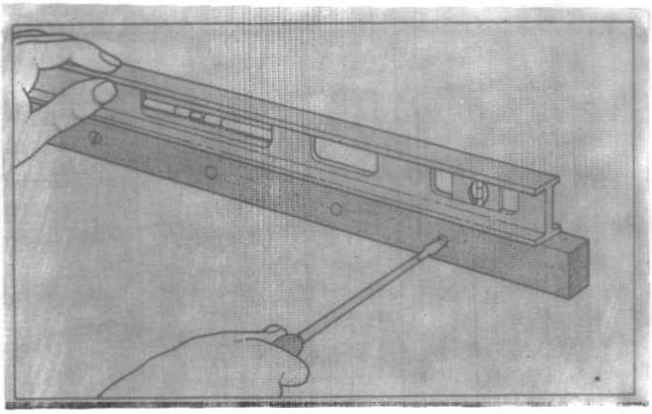
طرق تعليق المرآة واللوحات الكبيرة





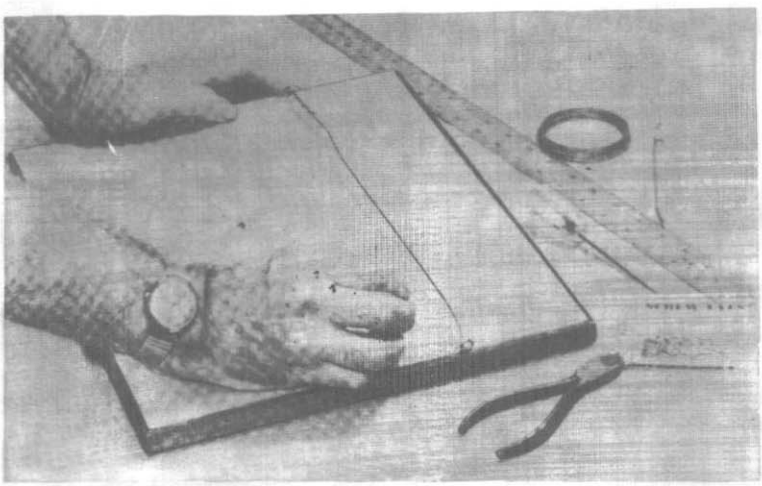
١ - استخدم قطعة المعدن ذات ثقب يسمح بدخول رأس المسمار من خلال فراغ يضيق من أعلاها وتثبت بمسامير قلاووظ وتثبت إما على جانبى البرواز أو على قمة البرواز وحسب المكان

(شكل ١٢٥)



٢ ـ البراويز واللوحات الكبيرة جدا يجب وضعها على عارضة بمسمار قلاووظ لتعطى الأمان للحائط واللوحة

(شكل ١٢٦)



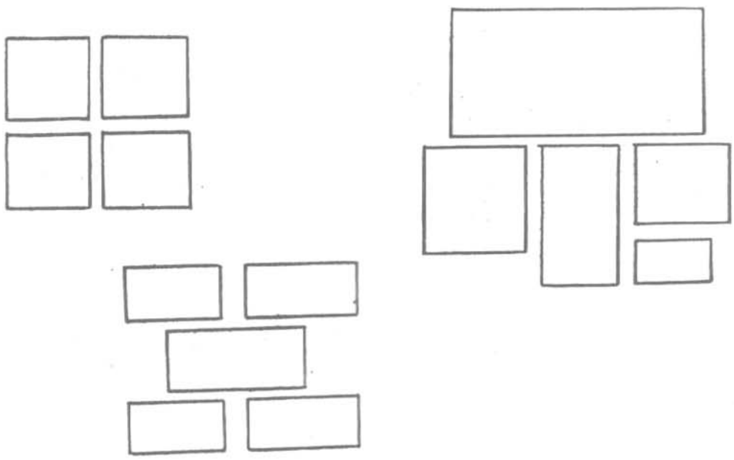
٣ ـ صورة تبين برواز من الخلف وطريقة ربط سلك التعليق

كيفية التعليق

بعد تجميع البرواز وتشطيبه . فيأتى تعليق العمل الفنى ، وتعليق الصور قد يكون بصورة مفردة أو فى مجموعات بطريقة مشوقة وجذابة وهى تعتمد على الحجم والشكل وعدد البراويز .

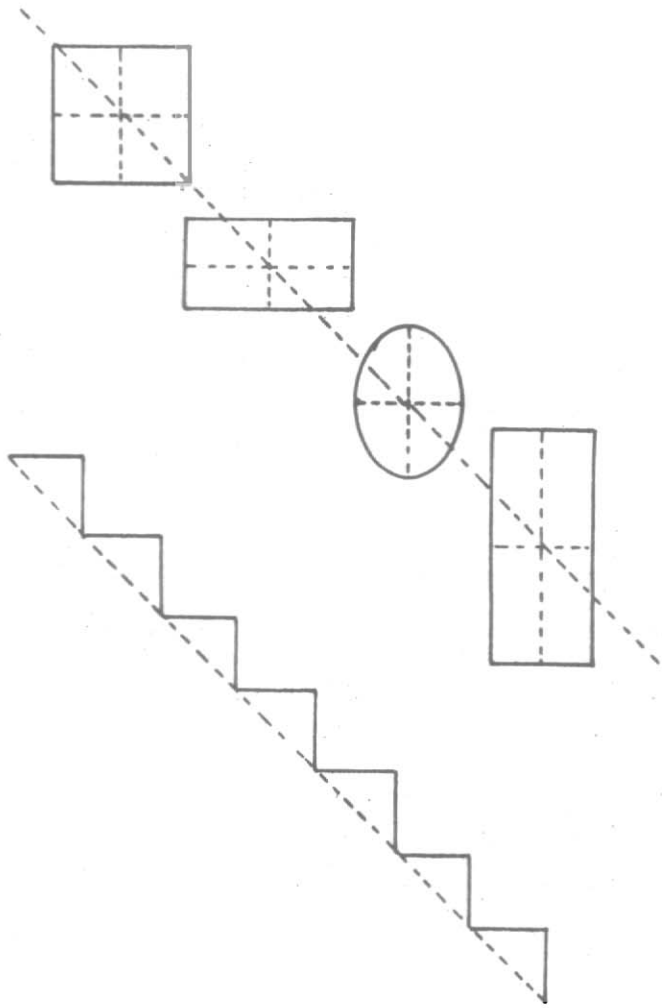
وهناك عديد من التشكيلات التى يمكن تنفيذها بحيث تحقق التوازن من خلال التعليق المناسب .

ونظرا لأن أى ميل ولو بسيط عن الخط المستقيم يؤدى إلى عدم إتزان المنظر النهائى ، ولذلك يجب تحقيق هذا التوازن باستخدام ميزان مياه على أعلى البرواز للحصول على المستوى الأفقى .



(شكل ١٢٧)

لكى تبحث عن الإتزان فى ترتيب العرض لمجموعة صورك فإن ذلك يعتمد على عينك كحكم على هذا الإتزان والذى يعتمد أيضا على الحجم وعدد الصور



(شكل ١٢٨)

مجموعة صور للتطبيق على خط مستقيم

حفظ وصيانة البراويز

كثير من اللوحات المرسومة سواء بالألوان المــائية أو الزيتية ذات القيمة والثمينة . تحتاج إلى حمايتها من تأثير العوامل الجوية ومن تسرب الفساد إليها . خاصة وأنه يستخدم فيها بعض المواد السريعة التلف أو الميالة للفساد سريعا مثل الورق المستخدم فى اللوحات المرسومة بالألوان المــائية .

ومعظم التلف يحدث مباشرة عن طريق تعرض اللوحات لضوء الشمس المباشر أو عن طريق التخزين الغير صحيح . مما يصيب اللوحة نتيجة لتسرب الرطوبة والمواد الغريبة التى تتسرب من خلال البيئة إلى العمل الفنى نتيجة لعدم إحكام ظهر البرواز مما يسمح للفطريات والعفن الفطرى الناتج من الرطوبة بالتسلل وإتلاف الأجزاء الداخلية .

وللحماية من هذه المشاكل فيجب إحكام الغلق واتخاذ التدابير المناسبة وخاصة فى اللوحات الثمينة بعدم استخدام مواد بها بداية الإصابة واستخدام شريط لاصق جيد بعد تشطيب البرواز لسد أى فراغات .

خامسا : صناعة برواز الصورة

١ ـ عمل حليات البراويز .

٢ ـ الأدوات المستخدمة فى عمل الحليات .

(أ) جهاز الحلية (الروتر) .

(ب) جهاز الحلية (بالكساتير) .

(جـ) المنشار الصينية .

٣ ـ عمل الحليات البسيطة .

٤ ـ عمل الحليات المركبة .

٥ ـ البراويز الصندوق .

٦ ـ البراويز المستديرة والبيضاوية والغريبة الشكل .

مقـــدمـة :

صناعة برواز للوحة الفنية أو الصورة من الأمور المطلوبة للمحترفين وللهواة من الفنانين أصحاب اللوحات أو الأعمال الفنية المميزة والتى تعتمد بجانب العمل الفنى المميز على إضافة البرواز الخاص والمميز أيضا للعمل الفنى .

وقد شجعنى فى عرض هذا الموضوع هو تجربتى الشخصية ، ورغبتى فى الحصول على برواز مميز لإحدى الأعمال الفنية التى رأيت أنها ذات قيمة فنية ، ومن خلال رحلة البحث فى السوق عن نوع مناسب من عيدان خشب البراويز ليناسب هذا العمل أو قريبا منه ، وقد وجدت صعوبة فى الحصول على ما أبغى فالأنواع المتوفرة قليلة .

ولم يكن هناك بديل عن صناعة برواز خاص بزخرفة بسيطة ، فلم أكن ألم بنوعيات الزخارف وطرق تنفيذها .

وتمنيت فى ذلك الوقت الحصول على أى كتاب يكون مرشدا عن أنواع الحليات وطرق تنفيذها .

وفى هذا الباب حاولت أن أضع أمامك تلك الخبرة لتكون دليلاً لك يساعدك فى تجربة صناعة البرواز بداية من استخدام ألواح خشب غير كاملة الصنع ، وبقليل من العمل سواء عن طريق النقر أو الحفر أو عن طريق استخدام أدوات بسيطة مثل فارة التقريز والجيون الذى يستخدم فى عمل التفريز ، وفارات الحليات مثل فارة البسطوم لعمل حلية البسطوم وفارة الحلية التى تشكل العديد من أشكال الحليات .

والمرحلة الثانية بعد التعرف على نوعيات الحليات وأدواتها هى الحصول على جهاز الحلية المعروف باسم الروتر اليدوى وهو متوفر بسعر

معتدل فى السوق المحلى . (حوالى ٥٠٠ جنيه) وعن طريق مجموعة من البنط التى تركب فيه تحصل على العديد من الحليات .

كما أنك تحتاج إلى منشار صينية إذا توفرت لك الإمكانيات وحتى إذا لم تسنح لك الفرصة لشراء الروتر أو منشار الصينية . كما لا نغفل فى هذا الباب طرق الحليات التى يمكنك الحصول عليها باستخدام ترابيزة الحلية بالورش العامة والتى يستخدم فيها كساتير خاصة للحلية . تركب على رأس جهاز الحلية .

المرحلة التالية هى الحصول على بعض أنواع الأخشاب اللينة والتى تصلح لتنفيذ هذا النوع من البراويز ، وتوجد هذه الأخشاب فى مخازن الأخشاب بمقاسات معروفة مثل ١ × ٢ أو × ٣ أو × ٤ بوصة وهكذا .

(وهذه المقاسات للأخشاب الغير ممسوحة) .

أما للحصول على الأخشاب الممسوحة والمعدة فغالبا تكون بالمقاسات التالية :

٣/٤ × ١ ١/٢ بوصة (١,٩ × ٣,٨ سم) .

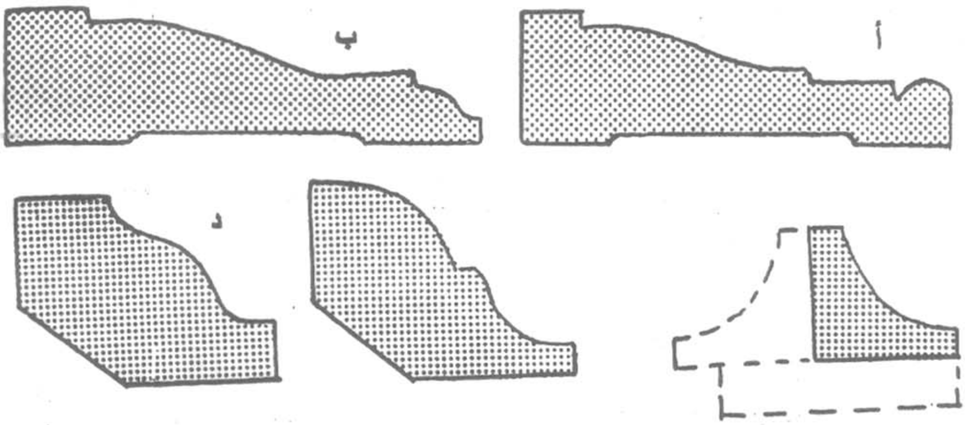
٣/٤ × ٢ ١/٢ بوصة (١,٩ × ٦,٤ سم).

٣/٤ × ٣ ١/٢ بوصة (١,٩ × ٨,٩ سم)وهكذا .

ملحوظة : (الأخشاب اللينة التى تصلح لذلك هى الموسكى (الصنوبر) والحور .

وعند شراء هذه الأخشاب لابد.أن يكون معك شريط قياس لانتقاء قطع الخشب المناسبة لعمل البرواز ، وحاول انتقاء القطع الخالية من التعريقات الحلزونية أو العقد واشتر أقل عرض تحتاجه الحلية التى ستنفذها .وعمل الحليات : هو طريقة تشكيل سطح لوح الخشب برأس عمل الحليات أو القاطعات .

ولعمل الأشكال المختلفة للحلية . فيتم ذلك على حافة لوح الخشب ثم يقطع الجزء الذى تم عمل حلية عليه عن باقى اللوح .

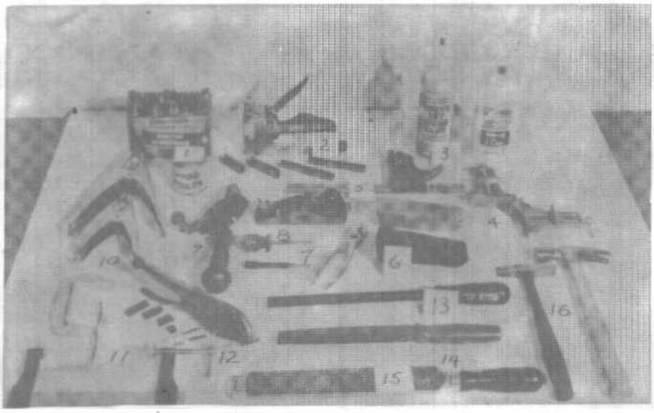


حـ حلية جى

(شكل ١٢٩)

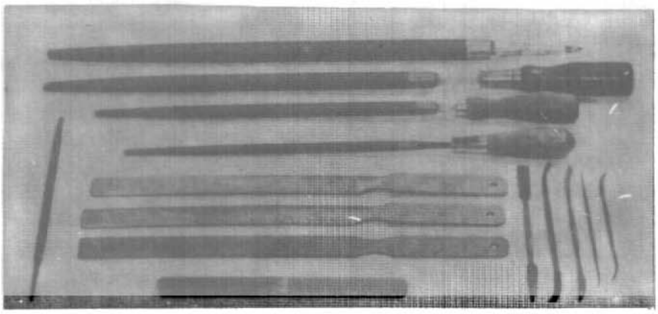
بعض من أخشاب الكرانيش والتى تستخدم فى حليات الشبابيك والأبواب يمكنك بقليل من الإضافات الحصول على الحليات المعروفة فى برواز جديد (حـ الحصول من حلية شكل جى على برواز بافريز)

الأدوات المستخدمة فى عمل الحليات



بعض الأدوات المساعدة فى عمل الحليات وصناعة البراويز الخشب والتشطيب

١ - غـراء ٢ - دباسـة ٣ - غـراء للأركـان ٤ - زراجين والفتـابل
٥ - مجموعة تسوية (فارات) ٦ - مجموعة مبارد متنوعة
٧ - مخراز (مثقاب لمسمار خشابى) ٨ - مفك ٩ - مثقاب يدوى
١٠ - قامطات زنبركية ١١ - قامطات ١٢ - زرادية ١٣ - مبرد اسطوانى
١٤ - مبرد مسطح ضيق ١٥ - مبرد عريض ١٦ - جاكوش



ضفر الحفر على اليمين والمبارد الدائرية والمسطحة والناعمة ، والخشنة ، والتى تستخدم كلها فى عمليات التشكيل والتنعيم والحفورات المقوسة والغائرة والمزانق

ولتشكيل عود البرواز بالحلية المطلوبة عليه أو شكل الكرانيش المناسبة ، فستحتاج بجانب الأدوات السابقة المساعدة إلى بعض الآلات الكهربائية والتى تستخدم فى عمل الحليات ومنها :

*** آلة الحلية ومنها نوعان**

أ - يدوى وتسمى الروتر

ب - حلية المنضدة أو الصندوق

*** منشار صينية ويستخدم (مثبت أو يدوى) من أعلى**

●●●●

الـــة الحلية (الــروتــر)



آلة الحلية البسيطة اليدوية والتى تستخدم بنطاً بأشكال الحليات
(شكل ١٣٢)

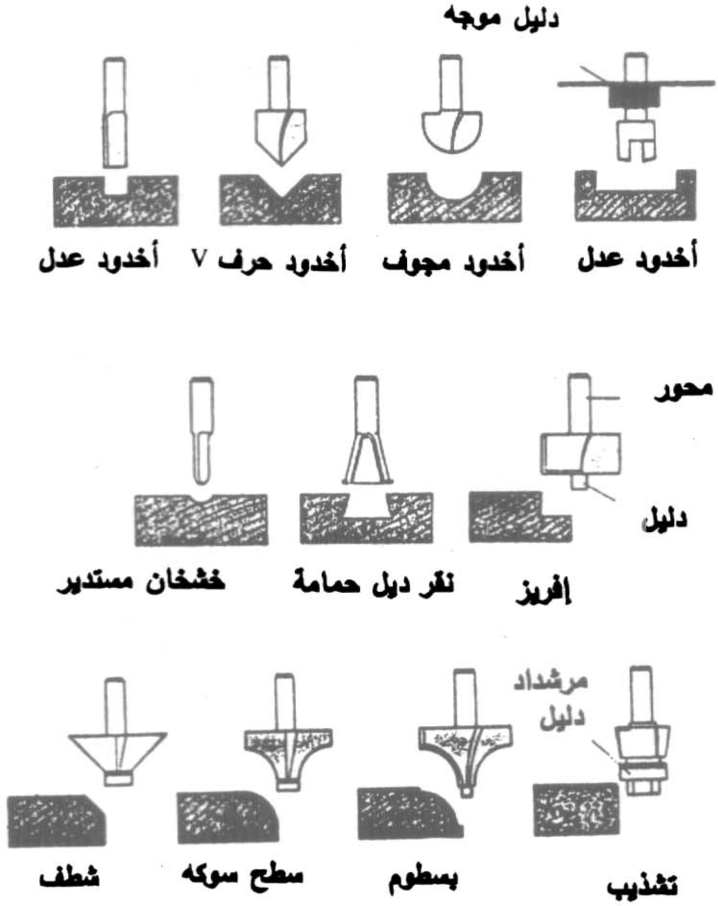
ويعتمد عمل الروتر على تغذيته بالبنط المناسبة للشكل المرغوب مثل أنصاف دوائر أو الشطف أو على شكلٍ أقواس أو على شكل اخدود فى سطح الخشب أو التفريز ، وكذلك القطع .

حيث يتم وضع البنط فى الظرف من أسفل الآلة، ويتم تغذية الآلة بالخشب من أسفل ويتوفر بالسوق نوع بسيط وسهل الاستعمال فى حدود مبلغ ٥٠٠ جنيه مصرى .

ولاستخدام الروتر اليدوى يحتاج إلى استخدام مرشد للقطع لتحديد المسافة أو الشكل المراد تنفيذه تلافيا لعدم السير المستقيم ، ويتم ذلك باستخدام زاوية للصد أو التحديد ويتم تثبيتها على منضدة العمل قد تكون قطعة خشب مستقيمة الحافة وتثبت فى حافة المنضدة باستخدام قامطات أو الفتايل أو الزراجين لمسك الخشب بحيث تكون المسافة اللازمة لتثبيتها مساوية لمركز الروتر أو مكان العمل المراد تنفيذه وحافة الروتر القاعدية والتى تسير ملاصقة للصداد كدليل للسير .

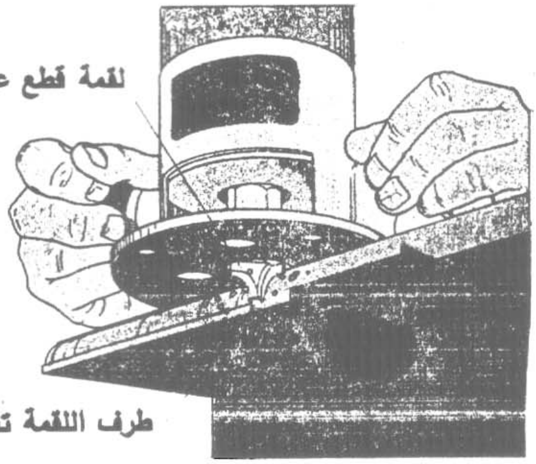


(شكل ١٣٣)
للقطع المستقيم بالروتر



(شكل ١٣٤)

بعض قطع الأسـلحـة (البنـط) المسـتخدمة فى الروتر والأشـكال الناتجـة منهـا

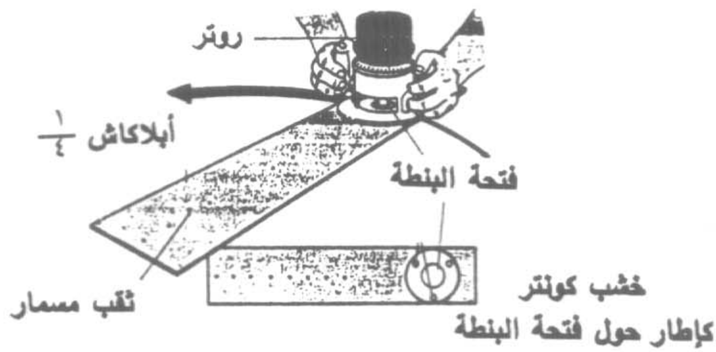


طريقة استعمال القطع اليدوى لعمل إحدى أنواع الحليات والتى تسمى بسطوم

(شكل ١٣٥)

طريقة قطع الدائرة أو البيضاوى بالروتر :

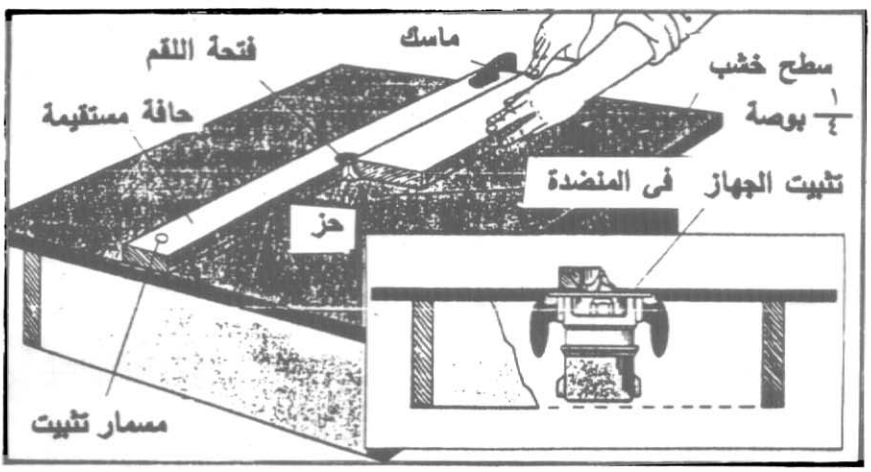
إذا كانت الدائرة المراد قطعها فى الإطار الداخلى كبيرة بالدرجة التى يصعب قطعها بالمنشار العادى فيمكن قطعها باستخدام الروتر ، ويتطلب ذلك قطعة من خشب أبلكاش $\frac{1}{4}''$ تستخدم كدليل لمحيط الدائرة ويتم عمل فتحة متسعة قليلا عن حجم البنطة المستخدمة ، ويثبت فوق الفتحة إطار أو حلقة من خشب الكونتر تثبت على حافة الأبلكاش بمسامير ومن خلال عدة ثقوب فى خط مركز الأبلكاش يتم تحديد القطر المطلوب (يساوى المسافة بين أحد الثقوب ومركز الثقب المحتوى على البنطة بالحرف ويثبت الأبلكاش فى مركز الدائرة بمسمار ، وبالسير بالروتر فى اتجاه السهم كما فى الرسم التالى (شكل ١٣٦) يمكنك الحصول على القطع اللازم .



(شكل ١٣٥)

طريقة قطع دائرة كبيرة داخل إطار خشب باستخدام الروتر

جهاز روتر بسيط مثبت على المنضدة



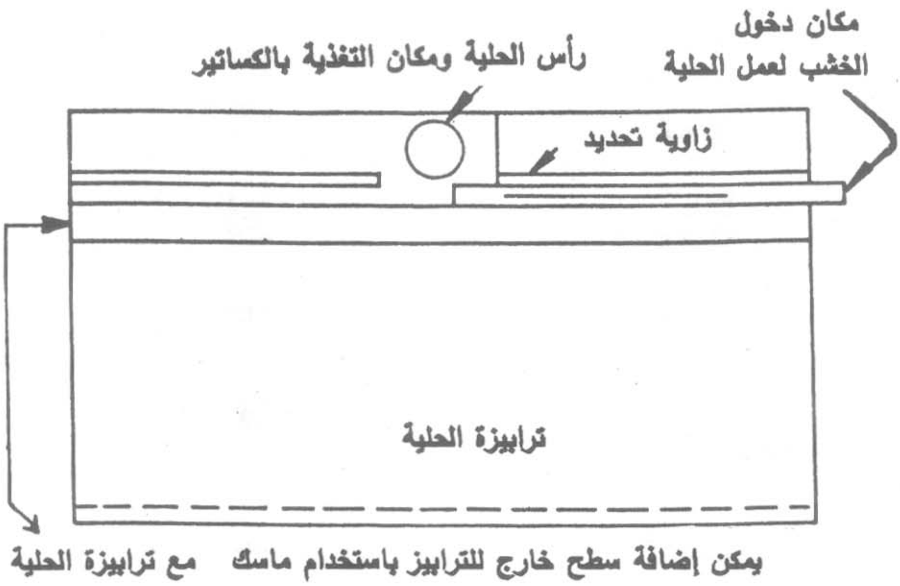
(شكل ١٣٧)

قد يستخدم نفس جهاز الروتر مثبتا فى منضدة من أسفلها بوضعه مقلوب كما فى الرسم والحاجز يستخدم له لوح خشب بحافة مستقيم لتكون دليل للعمل فوق اللقمة

ويتم تغذية الجهاز المثبت على المنضدة بالخشب من أعلى ويمرر أطوال الخشب بين اللقم بعد تثبيتها بين حاجز من الخشب بحافة مستقيمة .

ولتقسيم العمل بسهولة ويسر تقسم البراويز المستخدمة بين مجموعتين للعمل كل منهما تتكون من أطوال متماثلة (أجزاء البراويز الطويلة والأجزاء القصيرة) مع ضرورة زيادة (١٥,٢ سم) أو (٢٠,٣ سم) للأطوال للعناية بتقضيم الطرف والتى غالبا ما تظهر على الطرف الخلفى للوح الخشب .

جهاز الحلية بالكساتير

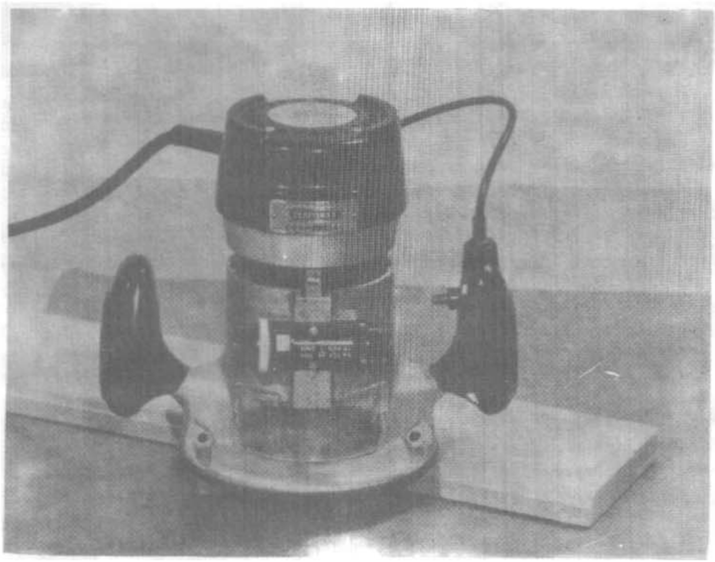


(شكل ١٣٨)

وترابيزة الحلية التى يتم فيها استخدام مجموعة من الكساتير والتى تركب على رأس الحلية بحيث تتنوع مجموعة الكساتير وأشكالها التى يمكن تنفيذها والتى قد تصل إلى أكثر من ٥٠ شكل . بالإضافة لعدد

من البترونات لأشكال مختلفة .

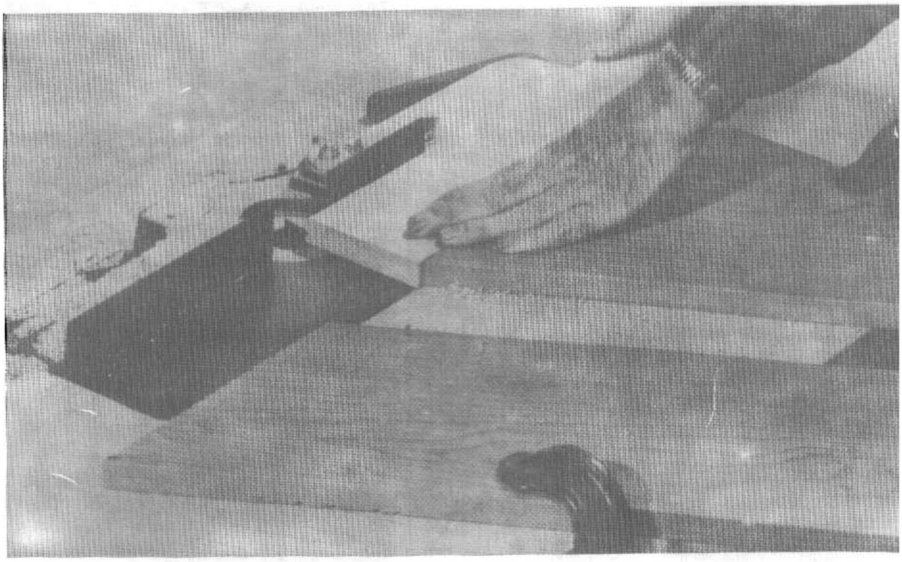
وتصلح ترابيزة الحلية للورش حيث يصل ثمنها لحوالى ١٠ آلاف جنيه ويمكن باستخدام دليل الكساتير المرفق فى هذا الباب تصميم البروفيل أو شكل الحلية لتنفيذه فى إحدى الورش التى تستخدم هذا النوع من الحليات .



(شكل ١٣٩)

يمكن عمل البراويز (الضيقة) بتشكيل حافة اللوح العريض بآلة الروتر . ثم بعد ذلك تقطع حافة اللوح التى تم تشكيلها بالمنشار ، والبرواز العريض الذى يعطى سطحا لقاعدة الروتر يمكن قطعه بالروتر بعد التجميع وينفذ على عدة قطعات .

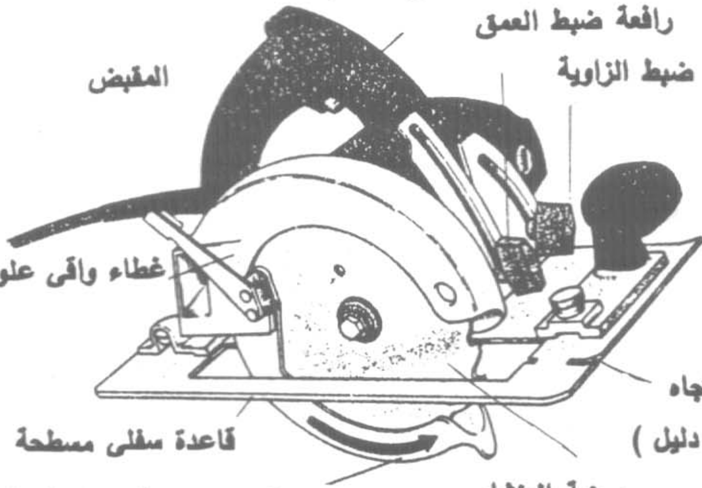
ويزود جهاز الروتر باللقمة المناسبة فإذا كانت اللقمة بدليل للحافة فإن التشكيل يكون فى خط مستقيم ويمكن عمل قطعات السطح بهذه الطريقة .



(شكل ١٤٠)

منضدة الروتر والتى تصبح مثل المخرطة ويمكن تشكيل ألواح الخشب بسهولة عليها . كما يمكن إضافة منضدة أخرى لمنضدة الروتر باستخدام قامطات زنبركية للإمساك بالخشب تجاه الحاجز .

المنشار الصينية



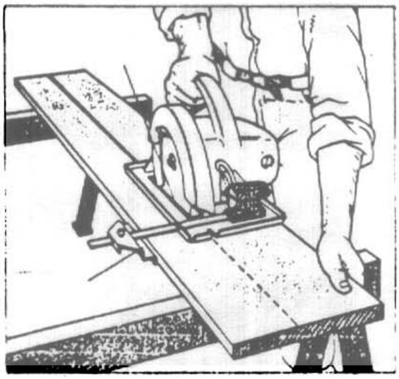
(شكل ١٤١)

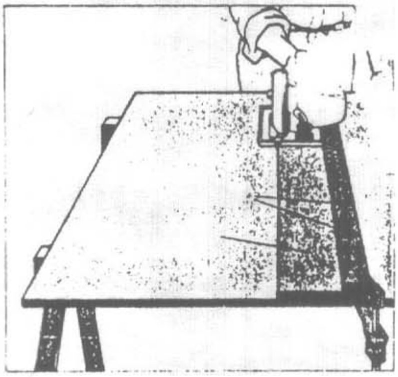
ومنشار الصينية يستخدم فى الشق الطولى للألواح والقطع العرضى للأخشاب كبديل عن سراق التمساح ويستخدم فى عمل المفحار والإفريز كبديل لكل من المفحار ويستخدم كذلك فى القطع المائل .

والدليل الأمامى (حز فى اتجاه السلاح) على القاعدة السفلى للمنشار يتم توجيهه فى اتجاه خط العمل على الخشب المـار من تحته .

والدليل هو الذى يحدد عمق سلاح الصينية فى الأخشاب المطلوب قطعها ويثبت فى جانبى سلاح الصينية (على القاعدة المسطحة) ويتحرك لأعلى ولأسفل داخل مشقبية عن طريق رافعة لضبط العمق المطلوب فى الخشب .

استعمالات المنشار الصينية





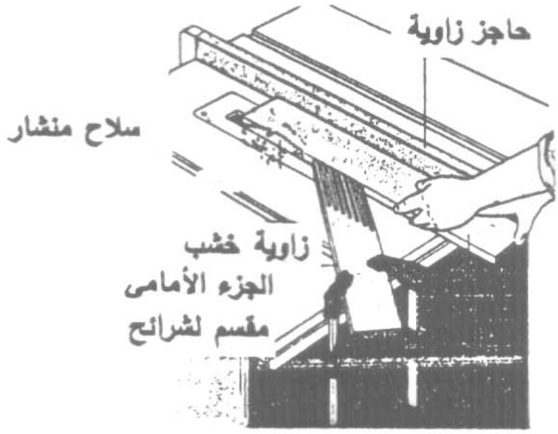
الزاوية مثبتة بمسامير قلاووظ أبلاكاج الزاوية

(شكل ١٤٢)

للقطع الطولى أو لشق الخشب الذى تم عمل الحلية به أو الذى سيتم عمل الحلية به تستخدم طريقتان وذلك فى حالة المنشار الصينية النقال اليدوى .

١ - **باستخدام الزاوية** : حيث تركب فى جسم الماكينة من الناحية الجانبية وتنزلق على حافة الخشب ويمكن التحكم فى مسافة القطع أو الشق بتحريك الزاوية للأمام أو للخلف على مشقبية وتضبط المسافة بين الزاوية وصفيحة المنشار حسب العلامات الموضوعة مع حساب زيادات بسيطة نظير ما يستهلك أثناء النشر ٣ مم .

٢ - **بتوجيه القطع** : عن طريق شريحة خشب أبلاكاج بحيث يتم قطع قطعة أولا منخفضة بالعرض المطلوب ويمر المنشار بين موجه مثبت على لوح القطع بالقمطات ومسمار قلاووظ .



(شكل ١٤٣)

فى المنشار الصينية المثبت على منضدة من أسفل يتم توجيه القطع باستخدام زاوية خشب تستخدم كموجه ولإحكام العمل يستخدم لوح خشب الجزء الأمامى منه مقسم لشرائح ومثبت بزاوية على العمل كما فى الصورة .

كيف تختار نوع السلاح فى منشار الصينية

١ ـ منشار شق طولى للخشب الصلب .

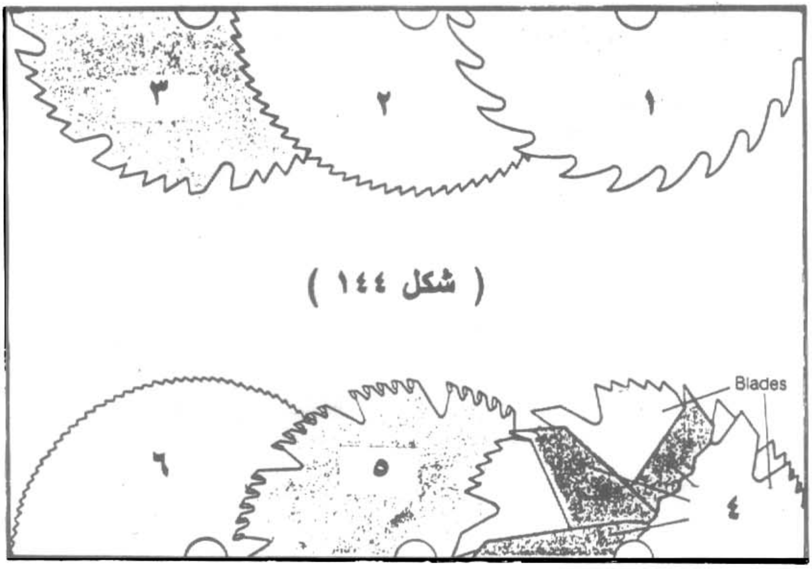
٢ ـ للقطع العرضى والخشب الناعم .

٣ ـ منشار شق (التمساح) للشق الطولى للأخشاب الصلبة .

٤ ـ لعمل الأخدود أو الحز .

٥ ـ للكتل ، والشق الطولى .

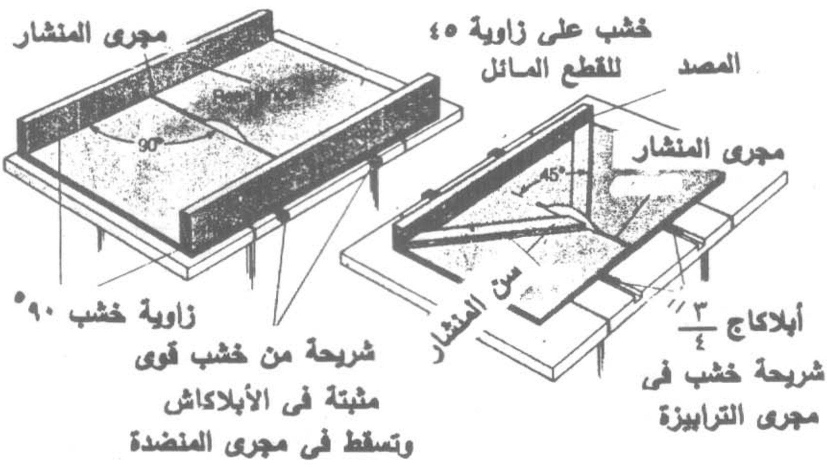
٦ ـ للخشب الأبلكاش وأسنان رفيعة .



(شكل ١٤٤)

١ - موجه القطع المائل

٢ - صندوق للقطع



(شكل ١٤٥)

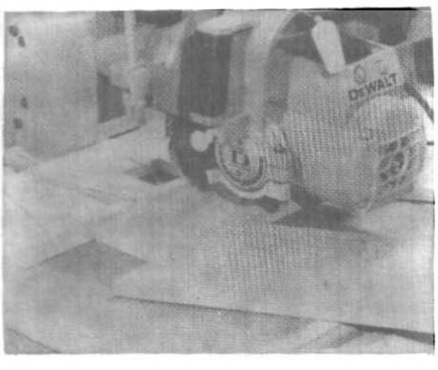
طريقتان نافعتان :

الأولى : موجه للقطع المائل يستخدم فى المنشار الصينية المثبت على المنضدة بحيث يمكنك إجراء القطع بثقة وأمان بمثبت بسيط يمكنك تنفيذه بخشب الأبلاكاش .

فيثبت على حافة الأبلاكاش مصد كسور أو زاوية معه ، وزاوية أخرى يمين وشمال للقطع المـائل على زاوية ٤٥° مع سلاح المنشار الذى يمر من خلال مجرى فى الخشب الأبلاكاش وبين الزاوية اليمين والشمال ، وتثبت اللوح الأبلاكاش فى منضدة العمل عن طريق سدايب من خشب صلب فى مجرى ترابيزة العمل .

ويوجـه القطع اليمين فى جانب والقطـع اليســار على الجانب الآخر .

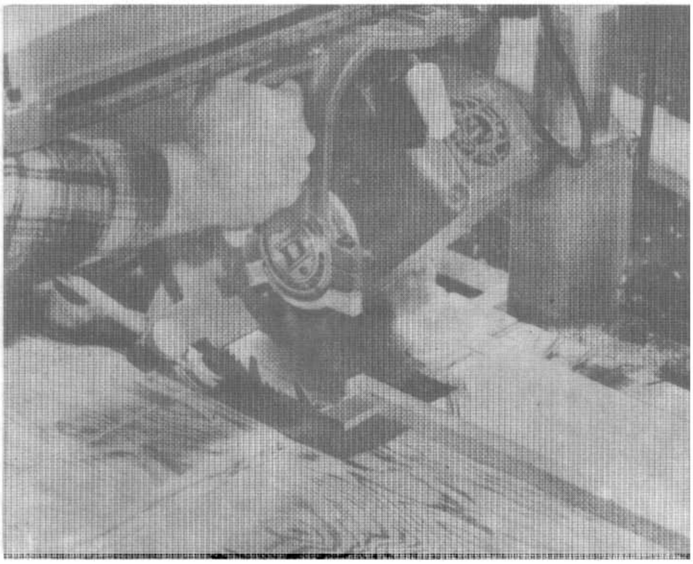
والجهاز الثانى : يستــخدم للقطع النــهائى للأطوال وعلى زاوية ٩٠° باستخدام صندوق القطع . حيث يجرى المنشار فى قاعدة أبلاكاش مثبت على جوانبها حاجزان من خشب السويد أو خشب الصلد .



(شكل ١٤٦)

بعد تشكيل الحافة بالروتر لعمل البرواز الرفيع احفر فتحة الإفريز لخشب البرواز بسلاح المنشار الخاص بذلك ثم تقطع الحلية بسلاح القطع

فى حالة استخدام الروتر اليدوى لعمل الحلية . على لوح مستقيم فابدأ العمل من اليسار لليمين لعمل الحلية المطلوبة للبرواز الرفيع ، وباستخدام المنشار الصينية يمكن عمل فتحة الإفريز للبرواز (بالسلاح الخاص بالتفريز) ثم اقطع الحلية بعد انتهاء الإفريز من اللوح .



(شكل ١٤٧)

يمكنك عمل القطع المائل باستخدام المنشار بإمالة سلاح المنشار على زاوية ٤٥°

٣ - عمل الحليات البسيطة

كبداية لعمل الحليات سنختار إحدى القطاعات السهلة وهى مرقمة من رقم ١ إلى ٢٠ ويمكنك تنفيذها بنفسك إذا كنت تمتلك جهاز الحلية ، وإذا لم تكن تملكه فيمكنك استخدام أى جهاز حلية فى إحدى الورش العامة المنتشرة والتى يتم فيها العمل بالساعة ونتيجة للخبرة

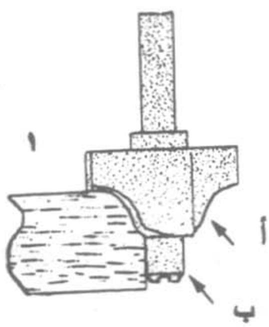
التى ستكتسبها من الجزء التالى وبمساعدة العامل يمكنك تخطيط الشكل المناسب للحلية وتنفيذها عمليا فى إحدى الورش الخاصة والخطوة الأولى أو النصيحة الأولى هى :

١ ـ فى حالة استخدام جهاز الحلية اليدوى الرأسى لا يمكنك الحصول على شكل للحلية منتظمة بدون تحديد أو استخدام مثبتات بالمنضدة لتحكم اتجاه العمل خاصة وأنك ستضغط على الجهاز وبالتالى على اللوح فإذا لم يتم تثبيت اللوح جيدا من الخلف بعمل مسامير أو استخدام قمط فى عكس الجهة التى تضغط عليها . لتجنب حدوث انزلاق .

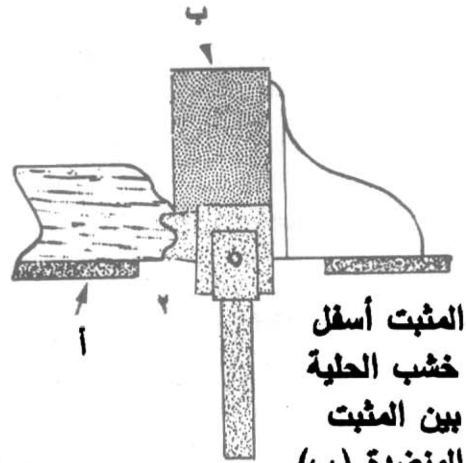
ويمكن استخدام مسمار برأس صغير بطول ٣,٢ سم فى كل طرف من طرف الخشب على أن يكون بعيدا عن ملامسة دورة لقمة الحلية ويعتبر هذا اللوح الخشب كزاوية أو صداد .

٢ ـ فى بعض الحليات تكون اللقمة بها دليل كما فى الشكل التالى فلا تحتاج منك إلا استخدام ماسك خلف لوح الخشب المستخدم ويقوم الدليل فى نهاية اللقمة بتحديد استقامة قطع الشكل المطلوب كما فى الشكل التالى .

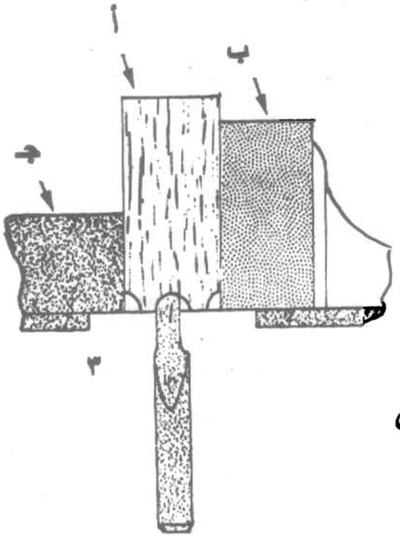
٣ ـ فى حالة إذا لم تكن بلقمة جهاز الحلية دليل أو موجه للقطع فتستعمل مائدة الحلية لإمكان إحكام وتوجيه القطع .



١ ـ لقمة بدليل ٤ مم لعمل قطع (كرسوكة) شكل ربع دائرة (أ) مع استخدام دليل باللقمة (ب)



٢ ـ عند استخدام جهاز الحلية المثبت أسفل منضدة (أ) تثبيت دليل أمام خشب الحلية من الخشب والذى يتم وضعه بين المثبت (الزاوية) المعدن على قرص المنضدة (ب)



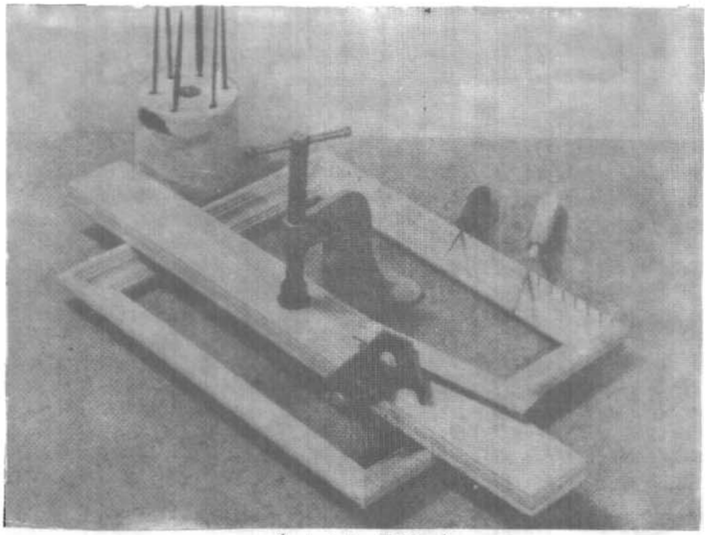
٣ ـ وضع خشب البرواز المراد خرطه فوق اللقمة (أ) بين حاجز الزاوية (ب) وموجه للوح الخشب المراد عمل حليه به (حـ)

(شكل ١٤٨)

٤ ـ بعد تشكيل البروفيل أو شكل الحلية يتم نقر الإفريز والنقر يجب أن يكون بعمق $\frac{١}{٤}$ إلى $\frac{٥}{١٦}$ بوصة (٦,٤ ـ ٨ م) ليناسب عرض الإفريز .

وعرض الإفريز المستعمل يعتمد على المساحة التى تحتاجها فى النقر للزجاج والإطار الداخلى والخلفية حوالى (٩,٥ م) أو أكثر .

وفى حالة اللوحات الزيتية أو الأكريلك التى تكون مرسومة على توال ومشدودة على شاسيه خشب فمن الأفضل أن يكون سمك النقر مساويا لسمك شاسيه الخشب وسمك القماش (التوال) أسفل وأعلا الشاسيه مع زيادة ١٩ مم أو ٢٠,٦ مم ، وهو أقصى عرض يقطع عليه الإفريز مرة واحدة لذلك فإن النقر يجب أن يكون هو الآخر أقل عمقا .

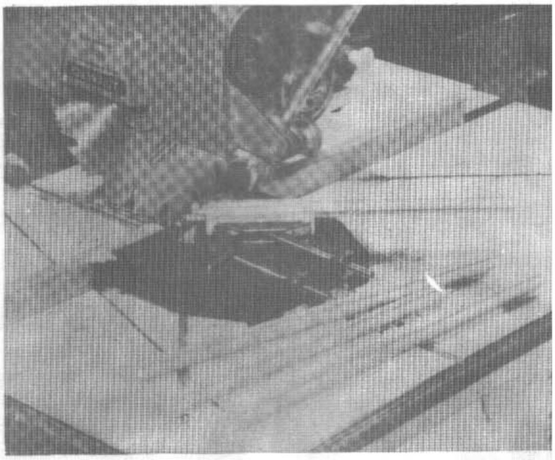


(شكل ١٤٩)

عند عمل حفر فى البرواز لعمل حليات تستعمل القامطات لتثبيت البرواز بنفس الطريقة فى الصورة

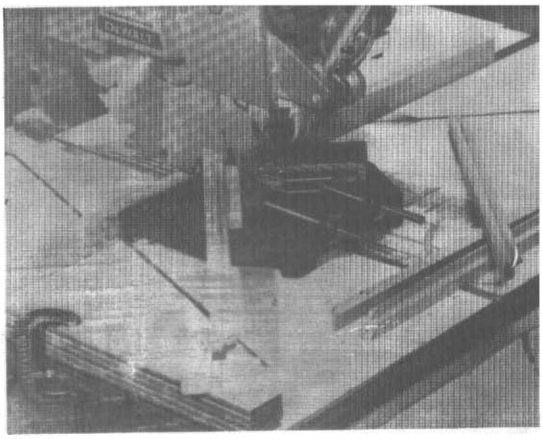
٥ ـ بعد الإنتهاء من عمل نقر الإفريز يتم قطع الشكل من اللوح مع حساب سمك سلاح المنشار عند القطع بحيث يكون شق السلاح خارج المقاس .

٦ ـ عند استخدام المنشار الصينية لعمل القطع المائل فيجب وضع الخشب فى منجلة القطع المـائل حتى تكون محصورة تماما ، والقطع مضبوط .



(شكل ١٥٠)

استعمال منجلة للقطع المائل مع المنشار اليدوى الصينية مع عمل القطع الأيمن أولا



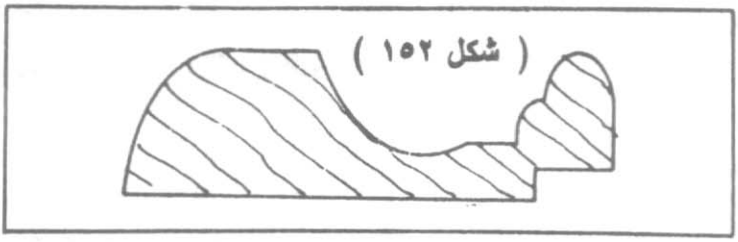
(شكل ١٥١)

بعد قطع الأربعة قطعات المائلة على الجهة اليمنى يقطع القطع المائل على الجهة اليسرى من المنشار مع استعمال كتلة الحجز كما هو واضح

مثل هذه الإجراءات مناسبة لعمل الحليات البسيطة مع عمل أو قطع مائل كما هو واضح فى الصورة رقم ٨٢ من على الجهة اليمنى للمنشار والقطع الثانى من ناحية الجهة اليسرى للمنشار كما هو موضح بالصورة رقم ٨٣

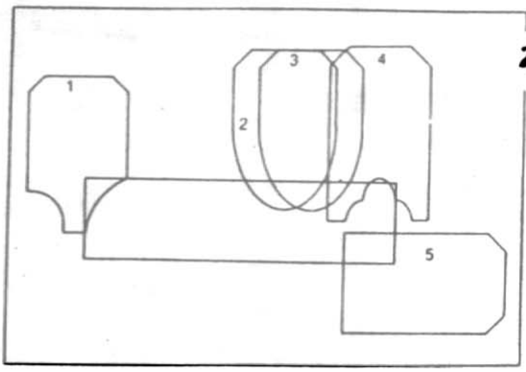
والحليات التى بعمق أكثر من ٢ بوصة (٥,١ سم) يجب أن تقطع بالجهاز الخاص لذلك (حلية الصندوق) .

نماذج لبعض الحليات المقترحة وطريقة تنفيذها



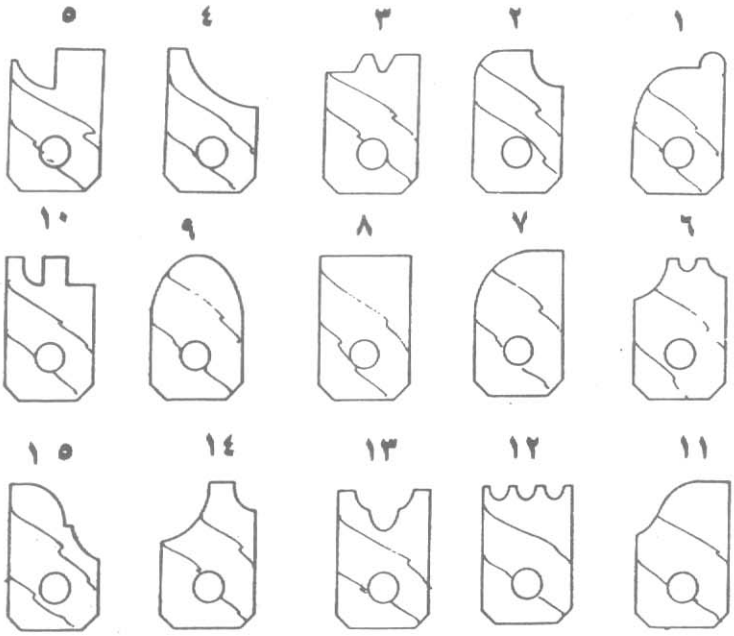
(شكل ١٥٢)

مثال : للحصول على حلية كما فى الشكل السابق يتم اختيار اللقم (كستير) المناسبة حسب شكلها ويمكنك رسم الأشكال المعروفة على ورق بحيث يتم عمل فورمة ومن خلال الفورمة يمكنك تحديد أرقام اللقم المستخدمة كما فى الشكل التالى :



يمكن الحصول على الفورمة السابقة باستخدام خمسة أشكال فقط

(شكل ١٥٣)



قواطع الحليات (كستير)

١ ـ لف بسنه ٢ ـ لف سوكه (كسر سوكه)

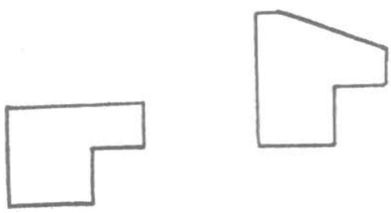
٣ ـ دكر ونتايه ٤ ـ لف عكسايه ٥ ـ مغنفر نتايه

٦ ـ لف دكر (موجه عدله) ٧ ـ لف عالسايح

٨ ـ شطف ٩ ـ مجوف ١٠ ـ مغنفر لسان ١١ ـ لفة عكساية

١٢ ـ مصبع (خشخان مستدير) ١٣ ـ رقبة الجمل

١٤ ـ ربع عامود ١٥ ـ لفه بسنه (شكل ١٥٤)



الشكل ١ ، ٢ يستخدمان فى
عمل الحليات المنشار فقط



١ ـ قطع لقمة السوكة (ربع دائرى)
٢ ـ قطع لقمة شكل بسطوم ١/٤″
(قطع ربع دائرى وله سنة غاطسة)



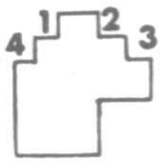
١ ـ ١ ، ٢ ، ٣ لقمة ١/٤″
(خشخان مستدير)



١ ـ قطع بلقمة مستقيمة (عدله)
٢ ، ٣ قطع بلقمة مشطوفة



١ ، ٢ قطع بلقمة تفريز
٣ ، ٤ قطع بلقمة مشطوفة



١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ قطعة بلقمة تفريز



لقمة ورقة برسيم (رقبة الجمل)



١ ـ جزء من ٥/٣٢ حلية الجى
عكس البسطوم
٢ ـ ٣/٨ حلية جى

١ ـ نفس القطع فى ٩ ولكن
ولكن بترتيب عكسى



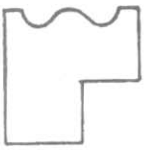
١ ـ قطع بحلية شكل الجى ٥/٣٢
٢ ـ قطع بحلية شكل ١/٤ سطح سوكه



نفس الشكل ١١ ولكن
بترتيب عكسى



سطح سوكه أو خشخان مستدير



لقمة ١/٢″ حلية جى



١ ، ٢ تقطع بلقمة ١/٤″ جى
٣ ـ تقطع بلقمة ١/٤″ سوكه ولها ٢ سنة



١ـ ، ٢ تقطع بلقمة ٥/١٠
حلية جى





١ - تقطع بحلية ٥/٣٢ قطع السوكة
٢ - تقطع بحلية ١/٤ سطح سوكة



١/٤ خشخان و ١/٢ حلية
جى (تقعيره)



بداية الشكل رأسى ثم لقمة شكل
الموجة المقلوبة



بداية الشكل موجه مقلوبه

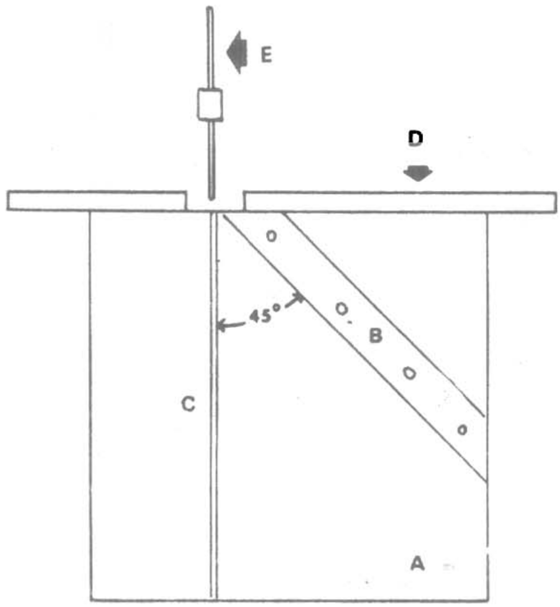
(شكل ١٥٥)

يفضل عند عمل حلية بشكل عميق كما فى ١٩ ، ٢٠ . ١٨ أن تشطف الحافة بالمنشار بزاوية ٤٥° ومع بداية ظهور شكل القطعة (قطاع جانبى) يحسب عرض البرواز بداية من قطع الزاوية ٤٥° مع حساب قيمة سمك سلاح القطع ليكون خارج القطع ثم توضع لقم القطع على الشكل لتحديد نوع القطع ورقمه مع اعتبار أن بداية القطع فى ١٨ ، ١٩ (رأسى) بعد الإفريز وعلى شكل قوس فى ٢٠ والشكل للقمة

موجه مقلوبة حيث تتكون من قوسين معكوسى الوضع لتشابهها مع موج البحر .

كيف توجه القطع المـائل لمنشار الصينية

والصورة التالية تبين تصحيحا لطريقة عمل موجه القطع المـائل وهو ما يصلح استعماله مع المنشار اليدوى الصينية ويمكنك ضبط الموجه للاستعمال على بنك على أن يكون عرضه كاف ليمتد فوق معيار الميل المثبت فى شق بالمنضدة وقضبان الخشب الموصلة بالقاعدة كدليل والتى تنزلق فى الشق .



(أعلى اليمين) أعد موجة القطع المـائل بنفسك من مربع من الأبلاكاش (١٩) م (أ) مسمر وغرى قطعة مستقيمة ١ × ٢ (ب) ويقطع أحد الأركان كما هو موضح وتأكد أنها تتباعد بالتعادل بحيث

تصنع زاوية ٤٥° مع خط قطع المنشار (حـ) وبمسك الموجه بالمنضدة مخدما تجاه حاجز المنشار (د) ،(هـ) تشير إلى سلاح المنشار ليقطع قطعا مائلا جهة اليسار مع إدارة الموجه بحيث تكون ب على الجانب الأيسر .

عمل الحليات وقطعها من لوح واحد مفرد

فى كثير من تصميمات الحليات أو القطعات يمكن قطعها من ألواح مفردة بأحجام مختلفة ، ويمكن اختيار عدد من الأشكال المرقمة حتى ٢٠ وباستخدام نفس الحليات المحددة بأرقام لنوع اللقمة وعند عمل الحليات ذات شكل عميق فيمكنك عمل شطف بأكبر قدر لركن اللوح بالمرور فيه بالمنشـار على زاوية ٤٥° وبمجرد ظهور رسمة القطعة أو البروفيل . (كما فى شكل ١٨ ، ١٩ ، ٢٠) . ويحسب عرض البرواز بداية من قطع الزاوية ٤٥° مع حساب قيمة سمك سلاح القطع ليكون خارج القطع .

ويفضل فى حالة قياس عمق القطع ولسهولة العمل أن تضع اللقم على قطعة كرتون وتشف الحدود الخارجية لها ثم تقطع وترتب على رسم البروفيل (المسقط الرأسى) حتى تتشابه مع رسومات الحليات .

ويمكنك تنفيذ ذلك باستعمال الروتر واستعمال رأس عمل الحليات ولكن قد يكون بها مخاطرة تهشم طرف اللوح ، ولذلك يجب إتخاذ بعض الإحتياطات بحيث لا تقف خلف اللوح مباشرة واحتفظ بالخشب ممسوكا لأسفل بالماسكات الزنبركية بإحكام تجاه قطعة العمل للمساعدة على منع تحرك اللوح للخلف ويفضل إرتداء قفاز للعمل وإرتداء واق للعين وخاصة إذا كنت مبتدئا أو هاويا .

ويتم إجراء القطع بعدة تمريرات على حسب عدد التلامس المـادى الذى يسببه القطع مع الخشب وعادة ما تكون (١ م) لكل تمريرة تكفى لذلك فإن القطع الأول ربما يكون بعمق (١,٥ م) .

عمل الحليات المركبة

يمكنك عمل البراويز بحجم أكبر وبأكثر اتساعا عن طريق وصل حليتين معا أو أكثر من اثنين وتثبيتها معا باستخدام الغراء والمسامير .

وحيث أن المسامير تظهر فيفضل استعمال مسمار برأس صغير مع ترك طول مناسب من قمته ظاهرا على الأقل (٦,٤ م) حتى يمكن خلعه بعد جفاف الغراء وتملأ الثقوب الناتجة بمعجون الخشب ، وإذا كنت تستعمل خشبا رفيعا فى عمل الحليات مثل المـاهوجنى أو خشب الجوز أو البرقوق والتى يتم عادة دهانها بالورنيش أو التلميع . فتجنب دق المسامير إلى جانب بعضها أو دقها فقط فى الأماكن الزائدة أو من القاعدة حيث لا ترى الثقوب التى عليها معجون عند ظهر البرواز .

فلعمل الحلية رقم (٢١) حتى تصل إلى الحلية (٣١) (شكل ١٥٧) حيث تتركب الحليات من ألواح منفصلة (١٩ م) عادة بالعرض الأصلى إذا كان أسـاس الحـلية المركبة يحتوى على قطع سـفلى مقعراً أو محدباً على الحافة الخارجية . فيعكس وضع الإفريز (أو النقر) .

ربما تجد صعوبة أو استحالة فى مسك الحلية المركبة فى مشد القطع المـائل اللولبى أو الموجه أو فى مشبك الركن .

فى هذه الحالة يتم قطع وتجميع كل أجزاء القاعدة على انفصال ، وإذا لم يتيسر ذلك لوجود فروق يلحق بقاعدة كل ضلع للبرواز عدد من

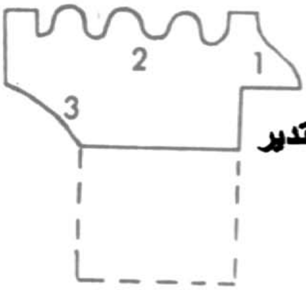
السلخات الإضافية من الخشب أو الأبلاكاش بمسامير القلاووظ فقط بحوالى العرض الكامل للحلية وتكون قصيرة بالدرجة التى تجعلها لا تعترض مسار منشار القطع المـائل .

وتمسك الحلية بالمسامير القلاووظ فى سلخة من الخشب أثناء القطع المـائل وعند تجميع البرواز تزال السلخات بعد تجميع البرواز .

والتشكيل المرسوم بخط منقط عند مؤخرة بعض الحليات تشير إلى سلخة يمكن إضافتها عند بروزة اللوحات الزيتية أو الأكريلك على التوال المشدود .

والخط المصمت يشير إلى الجزء المتكامل للتصميم كما فى الشكل التالى :

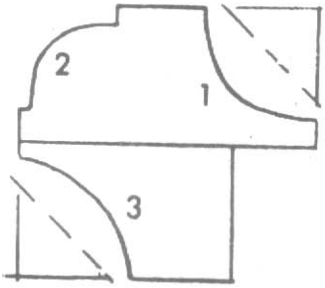
بعض أشكال الحليات المركبة
(بروفيل للشكل)



١ - يقطع بلقمة ٣/١٠″ (موجه مقلوبة)
٢ - يقطع بلقمة ١/٤″ سطح سوكة أو خشخان مستدير
٣ - يقطع بلقمة ٣/٨″ حلية جى

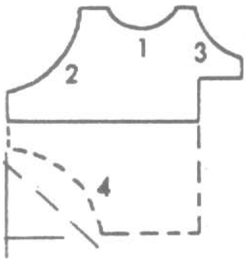


١ - لقمة ١/٤″ شكل سطح سوكة
٢ - لقمة ١/٤″ شكل خشخان مستدير
٣ - لقمة مستوية
٤ - لقمة ٥/١٠″ جى



١ - قطع ١ ، ٣ ٥/٨″ لقمة جى

٢ - قطع ، ٢ ١/٢″ سطح سوكة

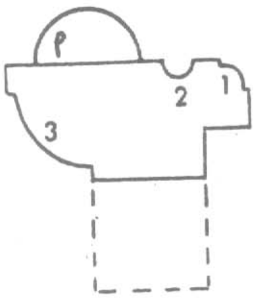


١ - ١/٢″ لقمة صندوق البذور

٢ - ١/٢″ لقمة جى

٣ - ٥/١٠″ لقمة جى

٤ - ٥/٨″ لقمة جى

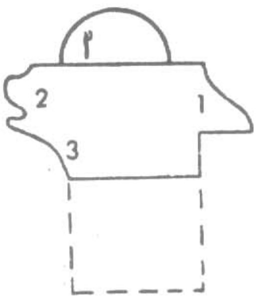


(أ) ٣/٤″ نصف دائرة

١ - ١/٤″ سطح سوكة

٢ - ١/٤″ خشخان مستدير

٣ - ١/٢″ سطح سوكة

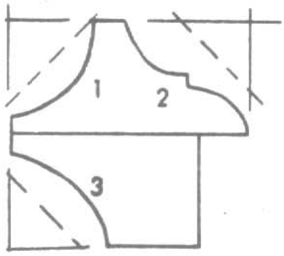


(أ) ٣/٤″ نصف دائرة

١ - ٣/١٠″ موجه مقلوبه

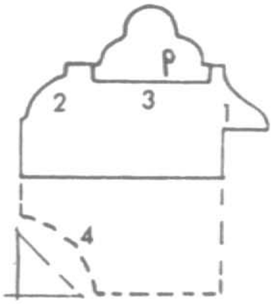
٢ - ١/٤″ سطح سوكه

٣ - ٣/٨″ حلية جى



١ - ، ٣ ٥/٨″ حلية جى

٢ - ٥/١٠″ حلية جى وسطح سوكة



(أ) ورقة برسيم

١ - ٣/١٠″ موجه مقلوبة

٢ - ١/٤″ سطح سوكه

٣ - ١/٢″ أخدود ٣/٤″×١/٤″ (باستخدام إفريز العمود)

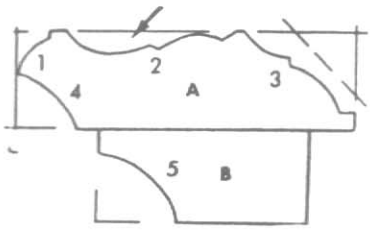
٤ - ٣/٤″ حلية جى



١ - ١ فلوت

٢ ، ٣ ، ٥ ٥/١٠″ جى

٤ - إفريز



(أ) ١ × ٣

١ - ١/٤″ سطح سوكة

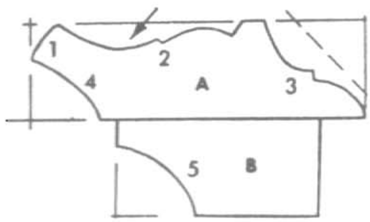
٣ - ٥/١٠″ حلية جى ثم أفقى

٥ - ٥/٨″ حلية جى

(ب) ١ × ٢

٢ - ٥/١٠″ حلية جى وسطح سوكة ٤٥

٤ - حلية جى



(أ) ١ × ٣

١ - ١/٤″ ركن مستدير

٤ - ١/٢″ حلية جى

(ب) ١ × ٢

٢ - ٥/١٠″ حلية جى وسطح سوكة ٤٥

٣ - ٥/١٠″ حلية جى ثم أفقى

٥ - ٥/٨″ حلية جى

(شكل ١٥٧)

البراويز الصندوق Box Frames

تبدو البراويز ذات الشكل الصندوقى البسيط ذات تأثير جذاب بسبب الطريقة التى يتم بها عرض الصورة أو العمل الفنى المجسم بارزا عن الحائط .

ويستخدم فى هذه البراويز إضافة كتل بمقاطع ١ × ٢ لجزء الصندوق وإذا كان مطلوب عرض أكبر من ذلك يمكنك وصل قطع ١ × ٣ فى مؤخرة الصندوق .

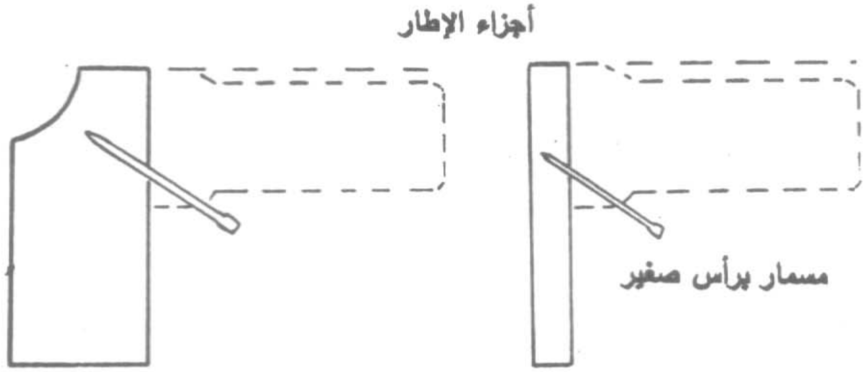
وبعض صناديق البراويز تحتوى على صندوق ثانٍ بحيث يدخل من ظهر البرواز والصندوق الثانى يمسك الزجاج فى مكانه وتحمل قطعة فنية مجسمة لعرضها أو إظهارها .

والحليات الجانبية رقم ٣٢ إلى ٣٨ (شكل ١٥٨) تعمل فقط بالمنشار (بالإضافة لقرص صنفرة لتنعيم الحواف) ومع كل فربما تحتاج إلى إضافة قطع زخرفى بلقم (الروتر) أو بقاطعات الحليات كما ترغب واستخدام الحليات ذات الخط المستقيم البسيطة كما تبدو قاسية أو شديدة بالنسبة للأعمال الفنية الحديثة إلا أنها تناسب الأعمال الفنية الكلاسيكية .

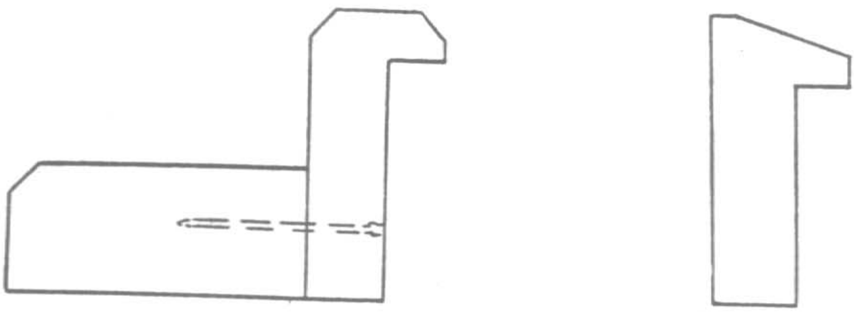
والحليات ٣٢ ، ٣٣ عبارة عن براويز بسداية بسيطة بدون إفريز ومصممة للوحات الزيتية على التوال المشدود .

●●●

بعض أشكال البراويز الصندوقية (بروفيل)



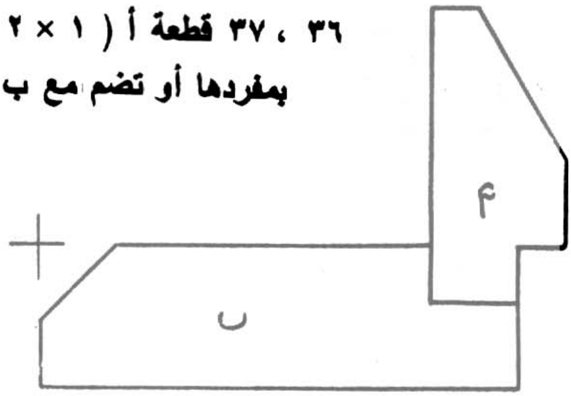
سدابة خشب ١/٤″ × ١ ٥/٨″ بوصة   لوح خشب ١ × ٢ بقطع مقعر ٣/٨″

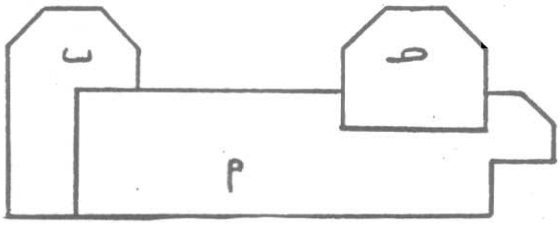


الحافة العليا ١ × ٢ وتقطع بزاوية ٢٠°

يتم تغرية وتثبيت بمسمار الحلية ٣٤مع أخرى ١ × ٢ وكل القطع يستخدم فيه المنشار أو لقمة بحافة مشطوفة

٣٦ ، ٣٧ قطعة أ (١ × ٢) يمكن استخدامها بمفردها أو تضم مع ب (١ × ٣)





(أ) ١ × ٣   (ب) $\frac{٣}{٤}''$ × $١\frac{١}{٤}''$ (جـ) $\frac{٣}{٤}''$ × $\frac{٥}{٨}''$

وهذا البروفيل يقترح فيه عدة تشكيلات من اللقم المختلفة

(شكل ١٥٨)

البراويز المتسعة للخارج تدريجيا

هذا النوع من البراويز يتكون من حليتين أو أكثر تقريبا يتم تثبيتها معـا بالغراء بميل أو أكثر على زاوية عـادة تكون ٤٥° لأقصى عمق للبرواز .

وهذه البراويز تصلح لجميع أنواع الأعمال الفنية بداية من اللوحات الزيتية الفاخرة النفيسة على التوال المشدود إلى الصور المنقولة من اللوحات الأصلية .

كيف تصمم البرواز بنفسك

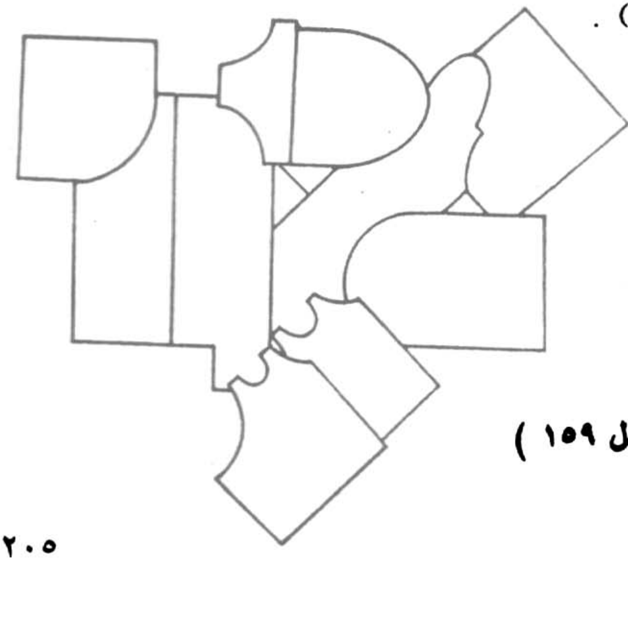
لكى تصمم إبتكار برواز جديد يحقق إبداعك الفنى فيمكنك اتباع الآتى :

حدد عمق وعرض البرواز الذى ترغب فى وضع تصميمه على ورقة وارسم قطاع عرضى فى اللوح الذى ستستخدمه .

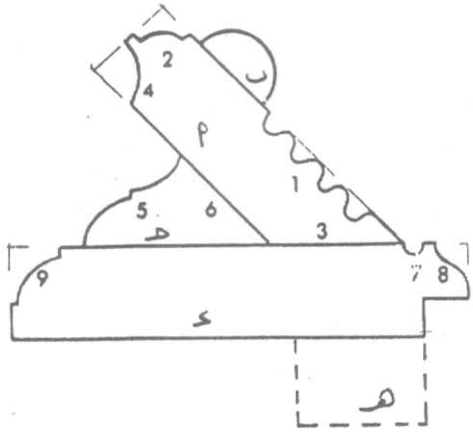
انقل حدود الخط الخارجى لكل قاطع حلية ولقمة الروتر على ورقة سميكة واقطعها بالمقص من داخل الخط حتى تشير إلى دقة الحجم والشكل .

ضع القطع المقصوصة المختلفة على القطاع العرضى للوح الخشب على زوايا وأعماق مختلفة حتى تستقر على الشكل الذى تريد أن يأخذه الشكل .

اعمل قصاصات للقم والقاطعات ومن أجزاء الخشب المختلفة التى تملكها ثم بعد ذلك جرب ترتيبات مختلفة لها حتى تستقر على واحدة تعجبك ، والصورة توضح اللقم والقاطعات المستعملة فى تشكيل الحلية رقم (٤٦) .



(شكل ١٥٩)



(أ) ١ × ٣   (ب) $\frac{٣}{٤}$" نصف دائرة   (جـ) $\frac{٣}{٤}$" × ١ $\frac{١}{٢}$"

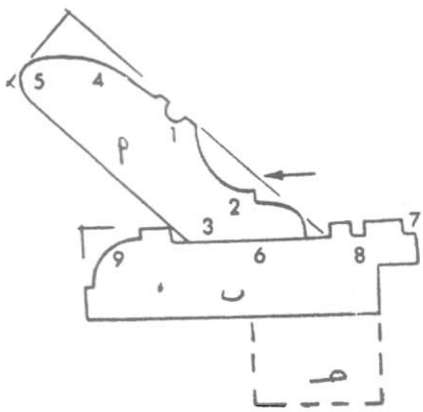
(د) ١ × ٤   (هـ) $\frac{٣}{٤}$" × ١

١ ـ ٣ سطح سوكة   ٢ ـ $\frac{١}{٤}$" بسطوم   ٣ ـ ٤٥ مشطوف (أ)

٤ ـ $\frac{٥}{٨}$" حلية جى   ٥ ـ $\frac{٥}{١٠}$" حلية جى وسطح سوكة

٦ ـ ٤٥ مشطوف   ٧ ـ $\frac{١}{٤}$" خشخان مستدير

٨ ـ $\frac{٣}{١٠}$" موجة مقلوبة   ٩ ـ $\frac{٣}{٨}$" بسطوم



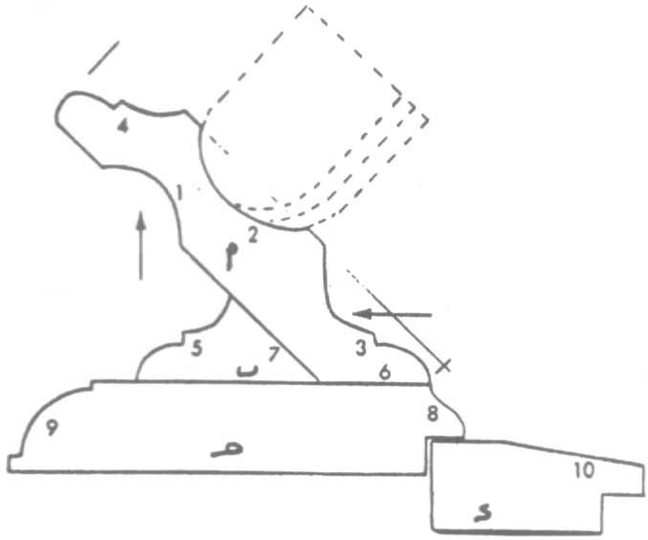
(أ) ١ × ٣   (ب) ١ × ٣   (جـ) $\frac{٣}{٤}$" × ١

١ ـ $\frac{١}{٤}$" خشخان مستدير   ٢ ـ $\frac{٥}{١٠}$" حلية جى وسطح سوكة

٣ ـ ٤٥ مشطوف   ٤ ـ أساس البرواز (١٥)

٥ ـ ١/٤″ ركن مستدير   ٦ ـ ١ ١/٨″ × ١/٨″ اخدود

٧ ـ افريز ١/٨″ × ١/٨″   ٨ ـ ١/٨″ لقمة عدلة   ٩ ـ لقمة بسطوم ٣/٨″



(أ) ١ × ٤   (ب) ١ × ٢   (جـ) ١ × ٤   (د) ١ × ٤

(جـ) ١ × ٤

١ ـ اقطع ١ حزقنى (بقنوات) ١/٤″ عمق

٢ ـ اقطع ٢ حزقنى (بقنوات) ١/٤″ عمق بثلاث تمريرات

٣ ـ ٥/١٠″ حلية جى وسطح سوكة

٤ ، ٥ ٥/١٠″ حلية جى وسطح سوكة

٦ ، ٧ شطف ٤٥

٨ ـ ٣/١٠″ موجة مقلوبة

٩ ـ ١/٢″ بسطوم

١٠ ـ ١ مستوى



(أ) ٣/٨" × ١"

(ب) ١ × ٢

(جـ) ١ × ٢

(ء) ٣/٤" × ٣/٤"

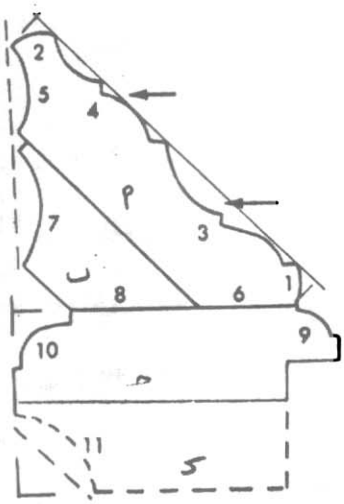
١ - ١/٤" ركن دائرى

٢ - ٥/١٠" حلية جى وسطح سوكة

٣ ، ٤ - شطف (٤٥) ولكن اترك ١ × ٢ تحت الحلية للشطف

٥ - ١/٤" خشخان مستدير

٦ - ٣/١٠" موجة مقلوبة   ٧ - ٥/٨" حلية جى



(أ) ٣/٤" × ٣ ١/٨"   (ب) ٣/٤" × ١ ٧/٨"

(جـ) ١ × ٣   (د) ٣/٤" × ٢ ١/٤"

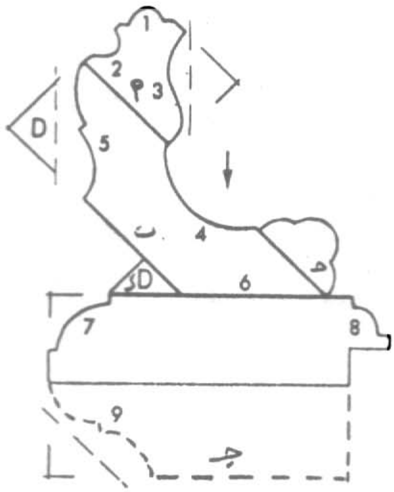
١ ، ٢ إقطع $\frac{١}{٤}$″ ركن مستدير

٣ ، ٤ اقطع $\frac{٥}{١٠}$″ حلية جى وسطح سوكة   ٥ ـ $\frac{١}{٢}$″ حلية جى

٦ ـ (٤٥) شطف   ٧ ـ $\frac{٥}{٨}$″ حلية جى

٨ ـ ٤٥ شطف   ٩ ـ $\frac{١}{٤}$″ بسطومة

١٠ ـ $\frac{٣}{٨}$″ بسطومة   ١١ ـ $\frac{٥}{٨}$″ حلية جى



(أ) $\frac{٣}{٤}$″ × ١   (ب) ١ × ٣   (جـ) ورقة برسيم

(د) ركن ب   (هـ) ١ × ٣   (و) $\frac{٣}{٤}$″ × $\frac{٣}{٨}$″ ٢

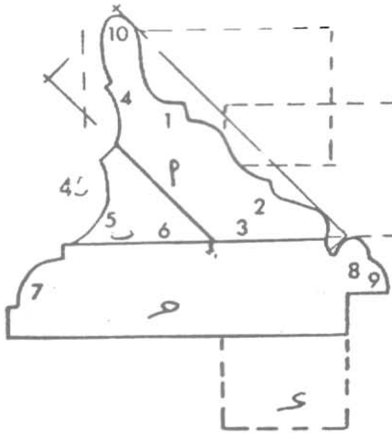
١ ـ $\frac{١}{٤}$″ سطح سوكة (٤٥)   ٢ ـ $\frac{١}{٤}$″ حز قناواتى أو خشخانى

٣ ـ موجة مقلوبة   ٤ ـ ١ حز قناواتى (٤٥)

٥ ـ $\frac{٥}{١٠}$″ حلية جى وسطح سوكة   ٦ ـ شطف ٤٥

٧ ـ $\frac{٣}{٨}$″ بسطومة   ٨ ـ $\frac{١}{٤}$″ بسطومة

٩ ـ $\frac{٥}{١٠}$ حلية جى وسطح سوكة



(أ)١ × ٣   (ب) ٣/٤″ × ١/١٠″ ١ (جـ) ١ × ٣

(د) ١ × ٣

١ ، ٢ ـ تقطع ٥/١٠″ حلية جى وسطح سوكة (تظهر بخط منقط)

٣ ـ ٤٥ شطف   ٤ ـ ٥/١٠″ حلية جى وسطح سوكة

٥ ـ ٥/١٠″ حلية جى   ٦ ـ شطف ٤٥

٧ ـ ٣/٨″ بسطوم   ٨ ـ ١/٤″ مكان سطح الحلية

٩ ، ١٠ ـ دورها بالمبرد



(أ) ١ × ٣ (ب) مثلث فى الفراغ (هالك)

(جـ) ٣/٤″ × ١/٤″ ٢ (د) ٣/٤″ × ٧/٨″ ١

١ ، ٢ ـ ١ حز قنواتى (٤٥°)

٣ ـ سطح سوكة

٤ ـ ٤٥ شطف

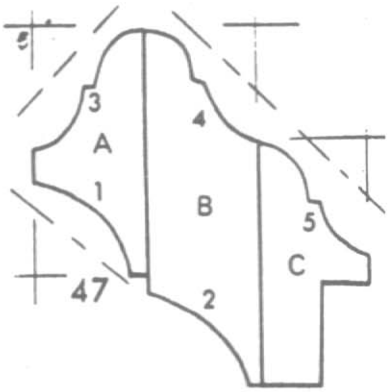
٥ ـ ٥/١٠″ حلية جى وسطح سوكة

٦ ـ ٣/٨″ بسطوم

٧ ـ ١/٤″ سطح سوكة ٤٥°

٨ ـ ٥/٨″ حلية جى

٩ ـ مدورة بالمبرد



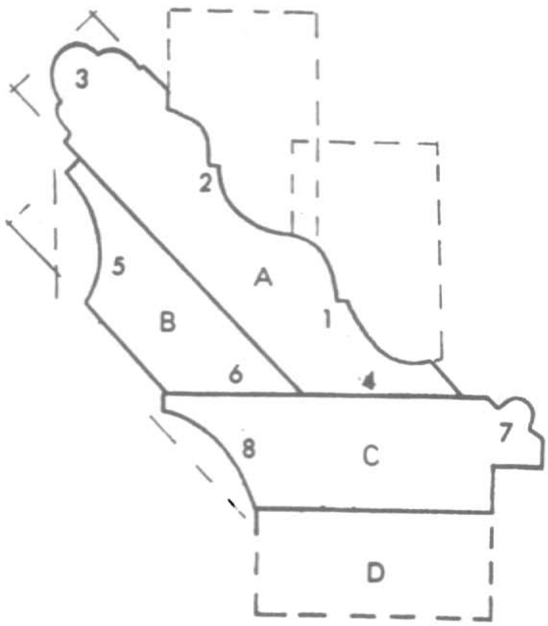
(أ) ١ × ٢

(ب) ١ × ٣

(جـ) ١ × ٢

١ ، ٢ ـ ٥/٨″ حلية جى

٣ ، ٤ ، ٥ ـ ٥/١٠″ حلية جى وسطح سوكة



(أ) ١ × ٤

(ب) ٣/٤″ × ١/٤″ ٢

(جـ) ١ × ٣

(د) ٣/٤″ × ٩/١٦″ ١

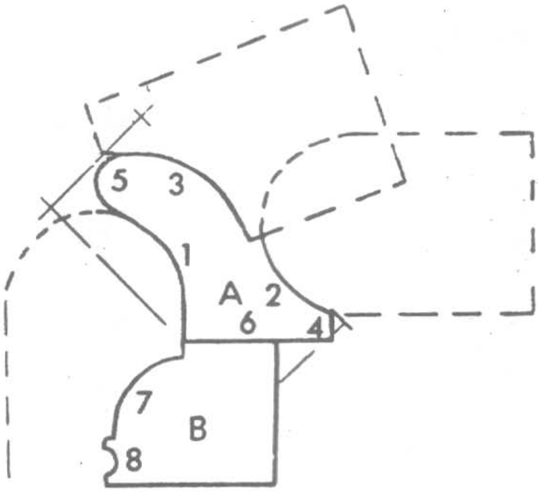
١ ، ٢ ـ ٥/١٦″ حلية جى وسطح سوكة (بالخط المنقط)

٣ ـ ورقة برسيم

٤ ، ٦ ـ شطف ٤٥°

٥ ، ٨ ـ ٥/٨″ حلية جى

٧ ـ ١/٤″ سطح سوكة



١ ، ٢ لقمة حز قناواتى (يظهر منقط)

٣ ـ لقمة قاعدة الحلية (٢٥°) ٤ ـ لقمة ٤٥° شطف

٥ ـ لقمة شطف ودور حافتها ٦ ـ لقمة شطف ٤٥°

٧ ـ لقمة ٣/٤″ بسطوم ٨ ـ لقمة ١/٨″ خشخان مستدير

(أ) ١ × ٢ (ب) ٣/٤″ × ١″

(شكل ١٦٠)

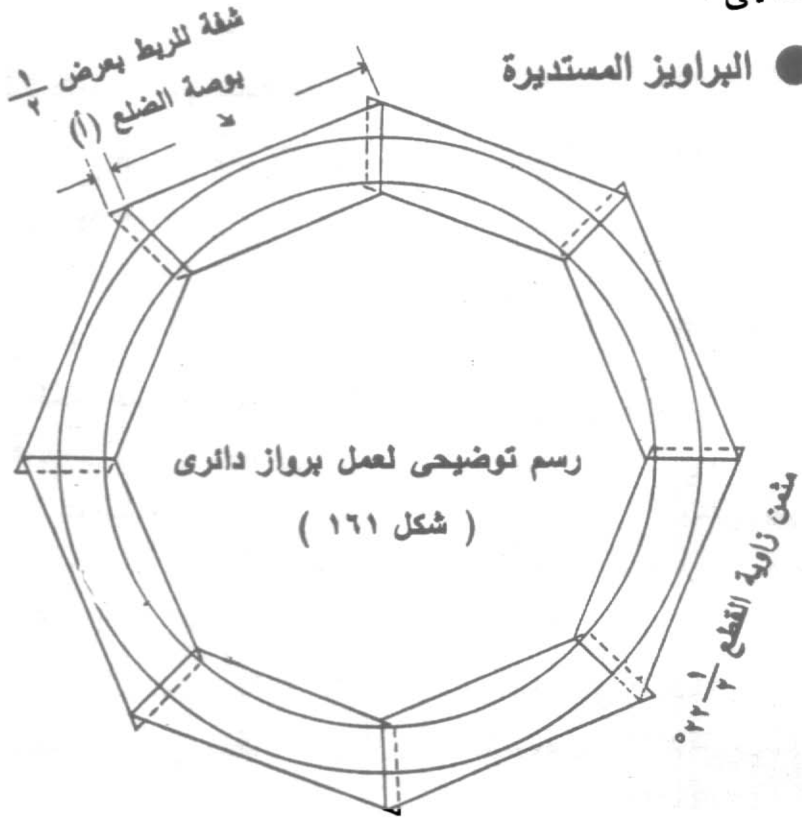
البراويز المستديرة والبيضاوية والغريبة الشكل

تستعمل الإطارات والبراويز المستديرة والبيضاوية أو التى لها أجزاء منحنية . غالبا فى المرايا وكذلك الصور وتضيف هذه الأشكال الغير مألوفة لمسة فنية إلى المنزل أو المكتب .

ولتنفيذ برواز مستدير قطره ١١ بوصة (٢٨ سم) أو مساويا اعرض لوح يمكنك الحصول عليه اتبع الخطوات الآتية :

ارســم الدائرة الخارجية على لوح خشب ببرجل وانقص نصف القطر بقدر عرض البرواز وارسم الدائرة الداخلية ثم اقطع الحلقة واشتغلها كما يلى :

● البراويز المستديرة



رسم توضيحى لعمل برواز دائرى

(شكل ١٦١)

البراويز المستديرة الصغيرة يمكن تشغيلها فى المخرطة ، ولكن لعمل البرواز الأكبر حجما تحتاج لتشكيل مثمن (بثمانى أضلاع) من لوح ١ × ٤ أو أعرض ويمكنك قطع حلقة لغاية عرض ٤,٤ سم ($1\frac{3}{4}$) من لوح مقاس ١ × ٤ وأقصى عرض للحلقة يكون مساويا لنصف عرض المثمن المكون من الدائرة .

طول الضلع (أ) فى الشكل السابق يساوى حاصل ضرب الرقم (٨٢٨,) × نصف قطر الدائرة الخارجية = ٨٢٨, × ١٧,٨ سم (مثلا) = ١٤,٧ سم وتقلل استدارتها إلى ١٤ سم لسهولة تناولها باليد مع إضافة (١٢,٧ م) $\frac{1}{2}$ بوصة شفة الربط فى أحد الأطراف (وتدرج فى الطول على الطرف الآخر) .

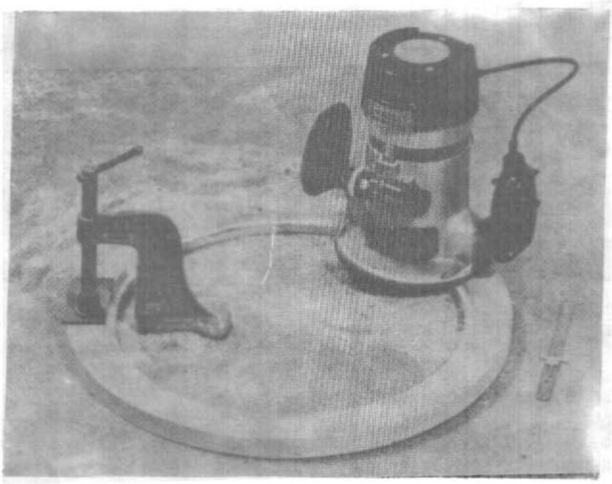
وعندما تغرى الأضلاع معا ولإيجاد مكان للنشر خارج الدائرة يضاف (١٢,٧ م) أخرى إلى طول كل ضلع ، وذلك يجعل الدائرة تقع داخل المثمن للقطع الصحيح .

ومع ضبط جهاز قطع الزاوية على درجة ٢٢,٥ اقطع الثمانى أجزاء كل منها بطول (١٦,٥ سم)للضلع الأطول .

وعند قطع لوح مسطح ستحتاج إلى عدم تحريك المنشار لقطع الزاوية الثانية . مجرد أن تلف اللوح لأعلى اقطع شفة الربط (١٢,٧ م) فى قمة أحد الأطراف وفى قاعدة الطرف الآخر لكل جانب من جوانب المثمن ثم يتم جمع المثمن على سطح مستوى بالغراء ويوضع عليه أثقال حتى يتماسك الغرا ء(لا تستعمل مسامير فى اللحامات) وتنقل الدوائر الداخلية والخارجية إلى الخشب وتقطع حلقة الإطار وتضبط الدائرة الداخلية بصنفرة والدائرة الخارجية بقرص الصنفرة .

ولقطع الحلقة بالروتر لابد من قمطها بإحكام بالمنضدة بمشبك للسطح كما فى الشكل التالى أو بحافة المنضدة بمشبك (حرف C)

لتقليل مخاطرة تشقق وصلات الربط بتحريك الروتر حول الدائرة الداخلية عكس اتجاه دوران الساعة .



أول قطع للروتر فى حالة الإطار المستدير
يكون عمل الإفريز
(شكل ١٦٢)

ولمزيد من تقليل المخاطرة إقطع الأفريز أولا باستعمال لقمة التفريز (٨ م) ولا تقطع القوس الداخلى فى لفة واحدة ولكن اعمل على الأقل ثلاث دورات للتفريز لعمق (٨ م) واعمل كل دورة من جهة واحدة من المشبك حول الدائرة إلى الجهة الأخرى .

ثم أعد وضع المشبك فى مكان جديد واشتغل بالروتر على المتبقى من الدورة .

ثم اقلب الحلقة لأعلى وغير اللقم وشكل شفة الإفريز من الأمام بالحلبة (موجه مقلوبة) أو لقمة أخرى وحرك الروتر فى اتجاه عكس دوران الساعة حول الدائرة .

وغير اللقم إلى شكل حلية جى أو ربع دائرة وشكل الحافة الخارجية

للحلقة وحرك الروتر فى اتجاه دوران الساعة هذه المرة .

إذا كنت تقوم بعمل قطع عميق على الجهـة الخارجية مثل لقمة (١٢,٧ م) سطح سوكة ، ولقمة ربع دائرة . اعمل على الأقل ثلاث دورات .

أما إذا كانت الحلقة لا تزيد عن (١٩ م) فى السمك فالموجه سيتحرك على قمة المـائدة ويترك بها أثرا .

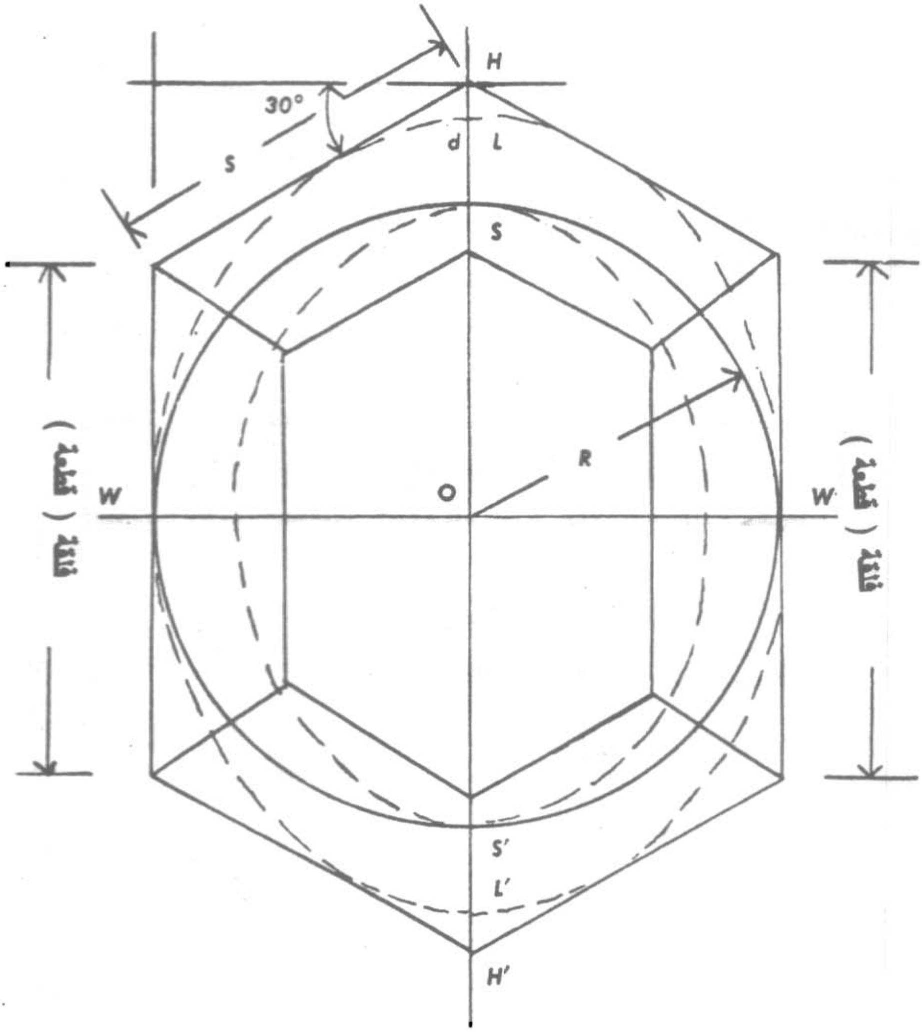
لذلك اعمل رافعا بقطع دائرة من خشب ابلاكاج (١٩ م) أقل بحوالى ١٢,٧ م عن الحلقة الخارجية واقطع دائرة أخرى أقل (١٢,٧ م) عن الحلقة الداخلية للإطار ومسمرها فى الدائرة الكبرى ، والحلقة ستضبط فوق الدائرة الصغيرة وكل الجزء الزائد سيقمط بالمنضدة .

والدائرة الصغيرة ستعطى للروتر سطحا ليستطيع المرور عليه وتحفظه من الانحراف وينعم السطح المشكل باستعمال صنفرة متوسـطة الخشـونة (ورق صنفرة رقم ١٥٠) لمراعاة تجازيع الخشب .

● البراويز البيضاوية

الشكل الخشبى الذى يقطع منه البرواز البيضاوى يأخذ شكل مسدس ممطوط وأكثر نسبة مريحة للبرواز البيضاوى هى ٢ : ٣ ، ٣ : ٤ ، ٤ : ٥ والرسم التخطيطى يوضح شكلا بيضاويا بالنسبة ٤ : ٥

ولتشـكيل طـول الضـلع (د) يضـاف نصف قطر الـدائرة (R) (نصـف عرض البيـضاوى) بالـرقـم ١,١٥٥) أما طول الضـلعين الممطوطين (الضلع ×) مساويا لـ D + S حيث أن D = الفرق فى الطول بين المحور الكبير والمحور الصغير للشكل البيضاوى .



رسم تخطيطى لعمل البرواز البيضاوى

(شكل ١٦٣)

مثال : عندما يكون العرض = (٢٠,٣ سم) .

والطول = (٢٥,٤ سم)

يكون الفرق D = (٢٥,٤ سم) ـ (٢٠,٣ سم) = (٥,١ سم) .

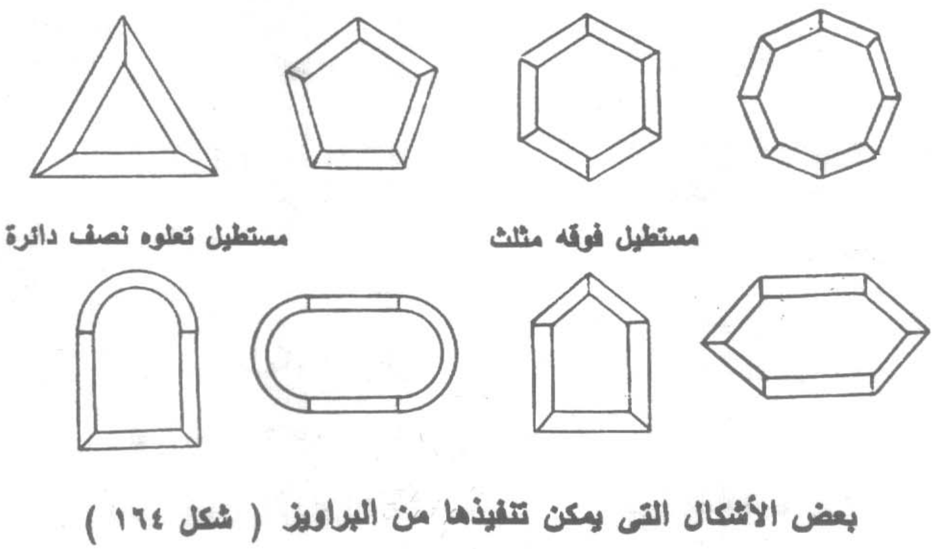
ضع المنشار على زاوية ٣٠° فى صندوق القطع المائل واقطع أربعة أضلاع (S) + (١٢,٧ مم لشفة الالتحام) .

وضلعين بمقاس (S + ١٢,٧ مم + D) .

اقطع شفة الإلتحام وغر واجمع أجزاء أو قطع أو فلقات وانقل الشكل البيضاوى إلى الشكل المضلع واقطع الحلقة البيضاوية واستمر فى عمل البرواز كما تم شرحه لعمل البرواز المستدير .

الإطارات ذات الشكل الغير مألوف

والبراويز التى تتصف بذلك هى المثلث المتساوى الأضلاع أو المخمس أو المسدس أو أى شكل آخر بأضلاع مستقيمة يمكن بنائه من أجزاء تقطع من تشكيل سابق تخليقه وهى عبارة عن :



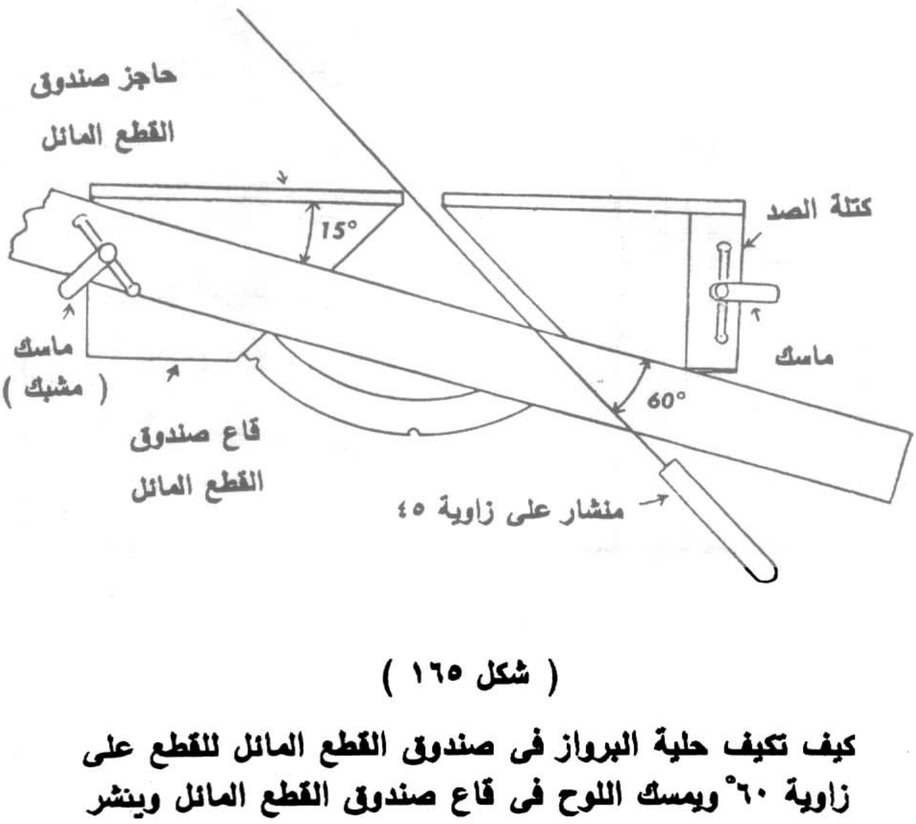
بعض الأشكال التى يمكن تنفيذها من البراويز (شكل ١٦٤)

جدول يوضح زوايا القطع لمضلعات منتظمة

اسم الضلع	زوايا ميل صندوق القطع المائل	عدد الأضلاع
مثلث متساوى الأضلاع	٦٠	٣
مخمس	٣٦	٥
مسدس	٣٠	٦
مسبع	٢٥,٨٣	٧
مثمن	٢٢,٥	٨
معشر	١٨	١٠
ذو الأثنى عشر وجهاً المنتظم	١٥	١٢

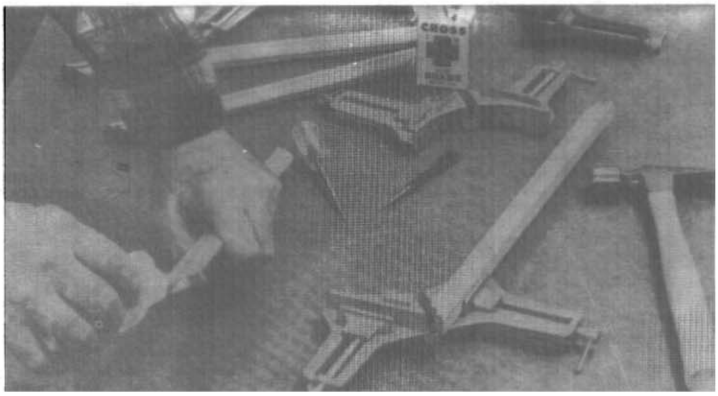
إذا كان البرواز يحتوى على جزء منحنى وآخر مستقيم (مثل مستطيل تعلوه نصف دائرة) فإن البروازككل يعمل كما لو كان دائرة .

ولعمل البرواز على شكل مثلث متساوى الأضلاع يتطلب وضع المنشار على زاوية ٦٠° من المستحيل حيث أن عمل صندوق القطع المائل لا يسير خلف ٤٥° لذلك تناول كوستلة منزلقة (T) واضبطها على زاوية ٦٠° تجاه منقلة ، وانقل الزاوية على اللوح أو على الحلية التى ستقطع ويضبط المنشار على وضع زاوية ٤٥° وتوضع الحلية بإحدى الحواف ملامسة لحاجز صندوق القطع المائل ويحدد بخط علامة القطع بأسنان المنشار كما فى الشكل التالى :



(شكل ١٦٥)

كيف تكيف حلية البرواز فى صندوق القطع المائل للقطع على زاوية ٦٠° ويمسك اللوح فى قاع صندوق القطع المائل وينشر

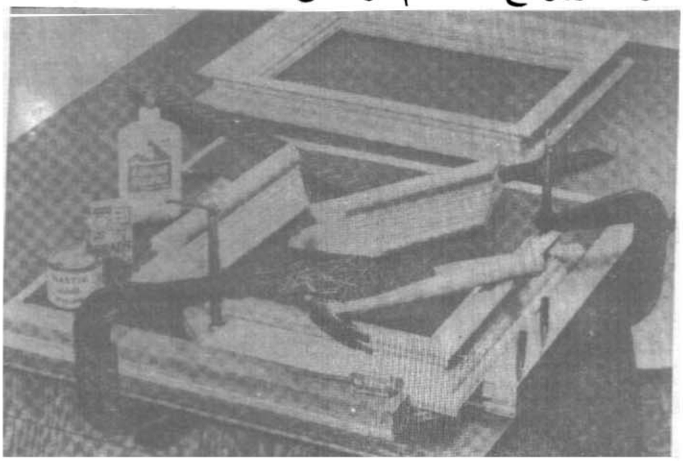


(شكل ١٦٦)

تغرية أجزاء البرواز من نهاياتها وتجمع الأجزا ءبماسك الأركان

ويتم تجميع أجزاء البرواز كما تم شرحه فى الباب الثالث غير أن تجميع أجزاء الأشكال المثمنة قد تحتاج إلى مزيد من ؟

وإذا كان البرواز عريضا لا يمكن استخدام ماسك أركان فيتم عمل موجة لأجزاء البرواز مع استخدام مزيد من الماسك .



(شكل ١٦٧)

استخدام الحواجز والموجهات لتثبيت البرواز ذى الخشب العريض

المراجع

١ ـ النجارة العامة ـ كريس هـ مرونمان

٢ ـ تكنولوجيا الحفر ـ وزارة التربية والتعليم ١٩٨٥

٣ ـ تكنولوجيا الأثاث ـ وزارة التربية والتعليم ١٩٨٨

٤ ـ أشغال الخشب الأسس التكنولوجية ـ وارنرهيرت ـ ترجمة المهندس عبد المنعم عاكف

5. Workbook for Exploring - wood working Fred W. Zimmerman

6. Making Picture Frames in wood. Manly Banister 1973

7. Sunset Basic Wood working illustrated - Menlo Park, California

8. Mark lister - Picture Framing Techniques

9. Raymond D. Brown - How to do your own ProFessional Picture Framing

10. Penelope stokes - Picture Framing Made Easy Bland Ford Press london

الفهرس

الموضوع | الصفحة

رابعاً : التشطيب

خامساً : صناعة البراويز